[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 5 januari 2021 16:10
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: wind en gezondheid

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Beste [redacted],
Gisteren belden we over jouw vraag wat de huidige stand van zaken is rondom geluidsoverlast van windmolens [redacted] heeft in het verleden uitspraken gedaan over de geadviseerde afstand van bebouwing tov windmolens. Jij vroeg naar de achtergrond hiervan.
[redacted] en [redacted] zijn mijn collega's met kennis en netwerk in geluid bij RIVM en landelijke werkgroep geluid. Via cc breng ik jullie met elkaar in contact. Zou je hen de vraag kunnen stellen mocht ik het niet goed hebben geformuleerd?
@[redacted], ik heb [redacted] gebeld en afgesproken dat jullie bepalen wie de vraag oppakt. Via [redacted] begreep ik dat de werkgroep geluid dit onderwerp onderzoekt? Mogelijk hier een keer een landelijke afspraak over maken om eenduidig adviseren door de GGDen te bevorderen?
Groeten,

[redacted]
Arts M&G, profiel MMK - adviseur Leefomgeving
Leefomgeving
Milieu en Gezondheid

GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted] [mailto:[redacted]@amsterdam.nl]
Verzonden: maandag 4 januari 2021 14:00
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: wind en gezondheid

Hallo [redacted],
Een heel goed 2021 gewenst.
De plannen mbt windenergie staan in de regionale Energie Strategie (RES Amsterdam/Noord Holland Zuid).
In november en december is er een aantal participatie avonden georganiseerd waar zeer veel belangstelling voor was.
Er is veel draagvlak en ook veel weerstand (bijv over slagschaduw, geluidsoverlast en landschapsvervuiling).
Coördinator Wind is [redacted] (cc)
Andere interessante ontwikkeling: In het kader van Duurzaam Herstel zijn 6 motoren uitgewerkt die zijn opgenomen in de begroting 2021.
Zie bijlagen. Ik weet niet zeker of ik je hier al over had geïnformeerd.
Kern is versnellen van duurzaamheidsmaatregelen en daarmee extra banen creëren.
Ik ben benieuwd naar de rapporten over gezondheidseffecten van energietransitie.
Hartelijke groet,

[redacted]
Programma Amsterdam Klimaat Neutraal
Gemeente Amsterdam
[redacted]@amsterdam.nl


HOU VOL

[redacted]

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: woensdag 6 januari 2021 10:52
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Windmolens in Amsterdam
Bijlagen: Janssen_WTannoyance-relations_2011.pdf; WFp-final.pdf; Michaud_WTNannoyance+variables_2016.pdf

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Hi [redacted],

Goed om kennis te maken.

Ter info: ik heb gesproken met [redacted], jullie voormalige collega, en de bovenstaande rapporten van hem gekregen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Programma Klimaatneutraal
Ruimte & Duurzaamheid

Gemeente Amsterdam

T + [redacted]

Werkdagen: ma, di, wo, do

Volg ons via
www.facebook.com/duurzaam020
www.twitter.com/duurzaam020
Nieuwsbrief duurzaam020

Van: [redacted]@mundonovo.nl>
Verzonden: dinsdag 5 januari 2021 12:36
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: Re: Windmolens in Amsterdam

Dag [redacted],

ik stuur je bijgaand wat artikelen met relevante info zoals we vanmorgen bespraken:

1) in het rapport van Project WINDFARMperception staat dat adressen binnen 2,5 km van een geschikte windturbine zijn geselecteerd. Er staat niet duidelijk vermeld dat die afstand is gekozen omdat verwacht

werd dat op grotere afstanden de geluidsniveaus zeer laag zouden zijn en de hinder daarom nihil. Dat blijkt echter wel uit de gegevens: volgens figuur 4.3 traden op de verste adressen (2500 m) maximale geluidsniveaus op tussen 20 en 30 dB(A). Uit figuur 7.1 blijkt dat er inderdaad bij die geluidsniveaus vrijwel geen hinder was.

2) op blz. 3751 van het artikel van Sabine Janssen et al (2011) staat bovenaan rechts (figuur 2) het percentage omwonenden dat ernstige hinder ondervindt van windturbinegeluid (%HA = Highly Annoyed). Je ziet dat onder ongeveer 40 Lden het %HA vrijwel nul is. Deze data zijn gebaseerd op onderzoek in NL en Zweden. Overigens is in figuur 3 aldaar een vergelijking gegeven van de hinder van diverse bronnen, waaruit blijkt dat windturbinegeluid relatief hinderlijk is. In die figuur waren voor vliegverkeer oude data gebruikt: uit hinderdata van latere jaren (t/m 2005) blijkt dat geluid van windturbines en vliegtuigen (per dB) ongeveer even hinderlijk zijn, maar vliegtuigen wel veel luider. Een beter plaatje geeft figuur 3.1 uit het KENNISBERICHT Geluid van windturbines van 2015 (zie https://www.rivm.nl/nieuws/geluid-van-windturbines-nader-bekeken).

3) in een Canadees onderzoek van Michaud et al (2016) zijn alle hinderdata vergeleken in figuur 1 van de appendix (blz. 1463). Daarin zijn de onderzoeken van Pedersen et al (b, d en e) dezelfde als door Janssen et al (hierboven) gebruikt. Daarnaast resultaten uit twee Canadese provincies (a en f) en een Japanse studie (c). Je ziet dat er wel verschillen zijn, maar ook dat meestal, met uitzondering van de Japanse studie, het %HA onder 40 dB DNL (=vrijwel gelijk aan Lden) heel laag of nul is.

Succes ermee!

Kind regards,

[redacted]

Mundonovo sound research

Tel.: [redacted]

-------- Forwarded Message --------
Subject: Windmolens in Amsterdam
Date: Mon, 4 Jan 2021 10:36:51 +0000 (UTC)
From [redacted] <messages-noreply@linkedin.com>
To: [redacted]@mundonovo.nl>

[redacted]

Hi [redacted], wellicht ken je mij nog van het snorfiets dossier in Amsterdam.

Graag zou ik vandaag of morgen met je bellen over windmolens in Amsterdam. Kan dat?

Tegenstanders van windmolens halen jouw naam/onderzoek aan over 31% van de omwonenden binnen 2.5km die gezondheidsrisico's lopen.

Ik ben benieuwd naar de bron en of jij eventueel dit onderzoek kan toelichten.

Hoor graag,

Vriendelijke groet,
[redacted]

Ja, ik ben geïnteresseerd…

Nee, bedankt…

Beantwoorden

LinkedIn-profiel van [redacted] weergeven

Uitschrijven | Hulp

Deze e-mail is gericht aan [redacted] (Advisor environmental sound). Lees waarom dit belangrijk is.

LinkedIn

© 2021 LinkedIn Ireland Unlimited Company, Wilton Plaza, Wilton Place, Dublin 2. LinkedIn is een geregistreerde bedrijfsnaam van LinkedIn Ireland Unlimited Company. LinkedIn en het LinkedIn-logo zijn geregistreerde handelsmerken van LinkedIn.

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 7 januari 2021 15:42
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: Terugkoppeling Webinar 'Mogelijkheden en Nut Gezondheidsmonitoring Windturbines' - 1 oktober 2020
Bijlagen: 1. [redacted] - Kennis Windturbines en Gezondheid - Webinar MNGWT 01102020.pdf; 2. [redacted] - Bestaande Gezondheidsmonitoring GGD - Webinar MNGWT 01102020.pdf; 3. [redacted] - Participatie en Windparken - Webinar MNGWT 01102020.pdf; 4. [redacted] - Gezondheidsmonitoring deel 1 - Webinar MNGWT 01102020.pdf; 5. [redacted] - Gezondheismonitoring deel 2 - Webinar MNGWT 01102020.pdf

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Ha [redacted], dit vind ik nog. Nog niet gelezen geloof ik
Had ik toch in oktober moeten aanhaken bij dit webinar!

[redacted]
Senior adviseur milieu en gezondheid
Leefomgeving
Milieu en Gezondheid

GGD Amsterdam

T 020 [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Van: Expertisenetwerk [mailto:Expertisenetwerk@rivm.nl]
Verzonden: donderdag 19 november 2020 11:46
Aan: Expertisenetwerk
Onderwerp: Terugkoppeling Webinar 'Mogelijkheden en Nut Gezondheidsmonitoring Windturbines' - 1 oktober 2020

Beste deelnemers,
Nogmaals hartelijk dank voor uw deelname aan het webinar over mogelijkheden en nut van gezondheidsmonitoring bij windparken.
Hierbij ontvangt u de presentaties van het webinar:

- Stand van zaken met betrekking tot kennis over windturbines en gezondheid ([redacted], RIVM)
- Bestaande gezondheidsmonitoring ([redacted], GGD Drenthe)
- Rol participatie bij adresseren van vragen/zorgen van omwonenden ([redacted], Platform LEO)
- Mogelijkheden om gezondheid van omwonenden van windparken te monitoren, met een toelichting op voor- en nadelen van de verschillende methoden ([redacted], RIVM & [redacted], Mundonovo Sound Research)

In totaal hebben een veertigtal deelnemers in de enquête aangegeven interesse te hebben in een vervolgbijeenkomst, om te onderzoeken op welke manier zij samen kunnen werken aan gezondheidsmonitoring bij windparken. Zij ontvangen binnenkort hierover meer informatie.
Met vriendelijke groet,

[redacted]
Algemeen Secretaris
Expertisenetwerk Windenergie
Tel: 06-[redacted]
Mail: expertisenetwerk@rivm.nl

Van: Expertisenetwerk <Expertisenetwerk@rivm.nl>
Verzonden: woensdag 16 september 2020 12:46
Aan: Expertisenetwerk <Expertisenetwerk@rivm.nl>
Onderwerp: Webinar 'Mogelijkheden en Nut Gezondheidsmonitoring Windturbines' - 1 oktober 2020

Expertisenetwerk Windenergie op Land

Webinar mogelijkheden en nut gezondheidsmonitoring windturbines

Donderdag 1 oktober
Inloop 14.15 uur
Programma 14.30-16.30 uur

In het kader van de energietransitie worden op verschillende plekken in Nederland windparken gebouwd. De komst van windturbines leidt regelmatig tot vragen en zorgen over mogelijke effecten op de gezondheid. De huidige kennis kan deze zorgen niet altijd wegnemen. Wat zijn mogelijkheden voor gezondheidsmonitoring in het kader van windturbines? Wat is het nut en de haalbaarheid van dergelijke onderzoeken? Op welke manier kan participatie hieraan bijdragen? In dit webinar schetsen we de huidige kennis en de relevante methoden voor gezondheidsonderzoek bij windparken.
De volgende onderwerpen zullen door verschillende experts worden belicht:

-Actuele kennis over windturbines en gezondheid (RIVM)
-Bestaande gezondheidsmonitoring in Nederland (GGD)
-Participatieproces en (gezondheids)vragen over windparken (Platform LEO)
-Relevante methoden voor gezondheidsmonitoring bij windparken (RIVM & Mundonovo)

Het webinar is voor alle geïnteresseerden van organisaties die zich bezighouden met windenergie op land; toegang na aanmelding via onderstaand formulier.

Aanmelding Webinar Mogelijkheden en Nut Gezondheidsmonitoring Windturbines

Instanties die naar aanleiding van dit webinar (samen) willen werken aan gezondheidsmonitoring bij windparken kunnen zich aan het eind van het webinar opgeven voor een vervolgbijeenkomst, welke bij voldoende belangstelling door het expertisenetwerk wordt gefaciliteerd.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 7 januari 2021 15:36
Aan: [redacted]; [redacted]r
Onderwerp: RE: Windmolens in Amsterdam

Dag [redacted],

[redacted] neemt binnenkort contact met je op. Ik besteed nu de helft van mijn tijd aan thuisonderwijs en ben een beetje beperkt, maar denk graag mee. Overigens woon ik zelf in een van de zoekgebieden (Noord) en krijg ook van de kant van protesterende burgers via via wat informatie mee.

Hierbij nog wat informatie:
http://geluidnieuws.nl/home/heroverweeg-normen-windmolens/?utm_source=Laposta&utm_campaign=Januari+2021&utm_medium=email

Vriendelijke groet,

[redacted]
Senior adviseur milieu en gezondheid
Leefomgeving
Milieu en Gezondheid

GGD Amsterdam

T 020 [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted] [mailto:[redacted]@amsterdam.nl]
Verzonden: woensdag 6 januari 2021 10:52
Aan: [redacted]; [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Windmolens in Amsterdam

Hi [redacted], [redacted],

Goed om kennis te maken.

Ter info: ik heb gesproken met [redacted], jullie voormalige collega, en de bovenstaande rapporten van hem gekregen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Programma Klimaatneutraal
Ruimte & Duurzaamheid

Gemeente Amsterdam

T + 31 6 [redacted]

Werkdagen: ma, di, wo, do

Volg ons via
www.facebook.com/duurzaam020
www.twitter.com/duurzaam020
Nieuwsbrief duurzaam020

Van: [redacted]@mundonovo.nl>
Verzonden: dinsdag 5 januari 2021 12:36
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: Re: Windmolens in Amsterdam

Dag [redacted],

ik stuur je bijgaand wat artikelen met relevante info zoals we vanmorgen bespraken:

1) in het rapport van Project WINDFARMperception staat dat adressen binnen 2,5 km van een geschikte windturbine zijn geselecteerd. Er staat niet duidelijk vermeld dat die afstand is gekozen omdat verwacht werd dat op grotere afstanden de geluidsniveaus zeer laag zouden zijn en de hinder daarom nihil. Dat blijkt echter wel uit de gegevens: volgens figuur 4.3 traden op de verste adressen (2500 m) maximale geluidsniveaus op tussen 20 en 30 dB(A). Uit figuur 7.1 blijkt dat er inderdaad bij die geluidsniveaus vrijwel geen hinder was.

2) op blz. 3751 van het artikel van Sabine Janssen et al (2011) staat bovenaan rechts (figuur 2) het percentage omwonenden dat ernstige hinder ondervindt van windturbinegeluid (%HA = Highly Annoyed). Je ziet dat onder ongeveer 40 Lden het %HA vrijwel nul is. Deze data zijn gebaseerd op onderzoek in NL en Zweden. Overigens is in figuur 3 aldaar een vergelijking gegeven van de hinder van diverse bronnen, waaruit blijkt dat windturbinegeluid relatief hinderlijk is. In die figuur waren voor vliegverkeer oude data gebruikt: uit hinderdata van latere jaren (t/m 2005) blijkt dat geluid van windturbines en vliegtuigen (per dB) ongeveer even hinderlijk zijn, maar vliegtuigen wel veel luider. Een beter plaatje geeft figuur 3.1 uit het KENNISBERICHT Geluid van windturbines van 2015 (zie https://www.rivm.nl/nieuws/geluid-van-windturbines-nader-bekeken).

3) in een Canadees onderzoek van Michaud et al (2016) zijn alle hinderdata vergeleken in figuur 1 van de appendix (blz. 1463). Daarin zijn de onderzoeken van Pedersen et al (b, d en e) dezelfde als door Janssen et al (hierboven) gebruikt. Daarnaast resultaten uit twee Canadese provincies (a en f) en een Japanse studie (c). Je ziet dat er wel verschillen zijn, maar ook dat meestal, met uitzondering van de Japanse studie, het %HA onder 40 dB DNL (=vrijwel gelijk aan Lden) heel laag of nul is.

Succes ermee!

Kind regards,

[redacted]

Mundonovo sound research

Tel.: +31 (0)6 [redacted]

-------- Forwarded Message --------
Subject: Windmolens in Amsterdam
Date: Mon, 4 Jan 2021 10:36:51 +0000 (UTC)
From: [redacted] <messages-noreply@linkedin.com>
To: [redacted]@mundonovo.nl>

[redacted]

Hi [redacted], wellicht ken je mij nog van het snorfiets dossier in Amsterdam.

Graag zou ik vandaag of morgen met je bellen over windmolens in Amsterdam. Kan dat?

Tegenstanders van windmolens halen jouw naam/onderzoek aan over 31% van de omwonenden binnen 2.5km die gezondheidsrisico's lopen.

Ik ben benieuwd naar de bron en of jij eventueel dit onderzoek kan toelichten.

Hoor graag,

Vriendelijke groet,
[redacted]
06[redacted]

Ja, ik ben geïnteresseerd…

Nee, bedankt…

Beantwoorden

LinkedIn-profiel van [redacted] weergeven

Uitschrijven | Hulp

Deze e-mail is gericht aan [redacted] (Advisor environmental sound). Lees waarom dit belangrijk is.

© 2021 LinkedIn Ireland Unlimited Company, Wilton Plaza, Wilton Place, Dublin 2. LinkedIn is een geregistreerde bedrijfsnaam van LinkedIn Ireland Unlimited Company. LinkedIn en het LinkedIn-logo zijn geregistreerde handelsmerken van LinkedIn.

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

[redacted]

Van: [redacted]@vggm.nl>
Verzonden: vrijdag 15 januari 2021 13:28
Aan: [redacted]
Onderwerp: link naar cgm rapport en projectvoorstel
Bijlagen: cGM-reactie projectvoorstel Klimaatmitigatie en gezondheid 05122019 def.doc; Klimaatmitigatie en gezondheid cGM projectvoorstel 20191204.doc

Hoi,

Hier de link naar het RIVM rapport dat bijna klaar is en in de bijlagen het bijbehorende cgm voorstel van dec2019

Overigens gaan we op komend WG Klimaat overleg overleggen wat we met dit rapport gaat doen. Zoals je ziet is het nu een intern document en in deze vorm niet echt geschikt voor een RIVM publicatie oid. Maar GGD'en hebben wel behoefte aan een document dat ze kunnen delen en waar ze naar kunnen verwijzen ed. Vraag van RIVM: hoe gaan we hier mee om, wordt dit alleen intern en is de vraag van de GGD dan afdoende beantwoord. Eigenlijk niet, maar ik zie nog even geen oplossing.

En tot slot het krantenartikel dat je wsl al gezien had:

OPINIE

Goedkope sensatie gijze discussie over het klimaa

Tegenstanders van wind- en zonneparken gaan voorbij aan het belangrijkste punt, stelt bioloog Han Blok. Willen we de aarde leefbaar houden, dan moeten we de ernst van het klimaatprobleem onder ogen zien.



▲ **Windmolens op windpark Wieringermeer.** FOTO ANP

Ik heb me wild geërgerd aan het stuk over windparken (wp) en zonneparken (zp) in *De Gelderlander* van zaterdag 9 januari, waarin zeer eenzijdig de meningen worden gepresenteerd van ontevreden Nederlanders.

Allereerst wordt gedaan alsof de wp en zp alleen worden gebouwd voor de winst van projectontwikkelaars die daarvoor vette subsidies opstrijken. De tegenstanders lijken niet te beseffen dat de leefbaarheid van de aarde op het spel staat. De energietransitie is een levensreddende spoedoperatie en net als in het ziekenhuis moet de patiënt daarvoor een raar blauw-groen jasje aantrekken. Deze tegenstanders weigeren als het ware mee te werken aan de operatie, omdat de kleur van dat jasje hen niet aan staat.

Ik wil erop wijzen dat een gemiddelde Nederlander met 10 ton CO_2 per jaar minstens 2,5 keer zo veel bijdraagt aan het klimaatprobleem als de gemiddelde wereldburger. Willen we de aarde leefbaar houden dan zal die voetafdruk zo snel mogelijk teruggebracht moeten worden tot minder dan 2 ton CO_2 per jaar.

Ik hoor geen enkele bezwaarmaker zeggen dat hij of zij daarvoor bereid is afstand te doen van het luxe leven met koelkast, diepvriezer, magnetron, oven, centrale verwarming, auto, vliegvakanties, tv-scherm van 1,5 meter, permanent online met mobiel en pc, etc. etc.

Ten tweede wordt gesuggereerd dat er geen democratische besluitvorming aan is voorafgegaan. Het tegendeel is waar. Er is na langdurig overleg een klimaatakkoord gesloten met meer dan 75 deelnemende organisaties. Provinciaal, regionaal en per gemeente is uitvoerig en langdurig gediscussieerd over de plannen, over de noodzaak en over de verschillende mogelijkheden en bezwaren. Democratie is echter iets anders dan tegenstanders hun zin te geven ten koste van het algemeen belang.

Mijn derde verwijt is dat de verwachte schade door wp en zp schromelijk wordt overdreven. Dit geldt zowel voor vogelsterfte, slagschaduw, geluidshinder als landschapsvervuiling. De schade die er zal zijn is slechts een minieme fractie van de schade die door autoverkeer, vliegverkeer, industrieparken, logistiek dozen, megalomane bankgebouwen, bladblazers, bosmaaiers, huiskatten, etc. wordt veroorzaakt. Om maar te zwijgen over de monotone maisvelden, megastallen en boerderij-erven vol landbouwplastic en bulten met kuilgras. Waarom mogen projectontwikkelaars van wp en zp geen winst maken en boeren wel grotendeels voor de export produceren, waarmee ons landschap ecologisch gezien geen enkele waarde meer heeft?

Ik maak ook bezwaar tegen de suggestieve vergelijking om de hoeveelheid zonneparken te presenteren als

Geen enkele bezwaarmaker wil afstand doen van zijn luxe leven

Dr. ir. [redacted]
Adviseur Leefomgeving en Gezondheid voor de GGD'en in Gelderland en Overijssel
Coördinator Academische Werkplaats Milieu en Gezondheid (AW-MMK)
Standplaats Arnhem
Werkdagen: ma, di, do, vr

T: +31 (0)88-[redacted] / +31 (0)6-[redacted]
E: [redacted]@vggm.nl
W: www.vggm.nl/ggd

Vragen over je woonomgeving en je gezondheid? Ga naar www.ggdleefomgeving.nl

---
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden maakt bij e-mail gebruik van SSL/TLS zodat gegevens via een beveiligde verbinding worden uitgewisseld. Wij vragen u om er zorg voor te dragen dat SSL/TLS ook aan uw zijde ingericht is. Uw provider of ict ondersteuningspartij kan u hierbij helpen. Alleen als beide kanten dit instellen is e-mail beveiligd.

DISCLAIMER.
Deze e-mail is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van de inhoud ervan door anderen dan de geadresseerde is niet toegestaan.
Mocht deze e-mail niet voor u bestemd zijn, wilt u deze dan terugsturen en vernietigen?
Openbaarmaking, vermenigvuldiging en verspreiding van deze e-mail is niet toegestaan.
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail,
noch voor de tijdige ontvangst daarvan.

Projectvoorstel Klimaat en Gezondheid, december 2019

Projectvoorstel voor het cGM

Met dit formulier kunnen GGD'en een projectvoorstel indienen voor het cGM. Projecten dienen te voldoen aan de met VWS afgesproken criteria (zie bijlage 1).
Volledig ingevulde formulieren kunnen worden ingediend bij het secretariaat van het programmacollege van GGD en GHOR Nederland via [redacted]@ggdghor.nl). Het voorstel wordt samen met een reactie van cGM besproken in het programmacollege. Zie bijlage 2 voor een schema van de procedure.

Algemene gegevens

Titel project	Klimaatmitigatie en gezondheid
Datum van indienen	
Contactpersoon *(naam, emailadres, telefoonnummer)*	[redacted]@vggm.nl [redacted]
Indiener(s) *(naam, organisatie)*	[redacted], Bovenregionaal team GGD'en Gelderland en Overijssel (Voorzitter van Werkgroep Klimaat en lid van Werkgroep Lucht) [redacted], Team Gezondheid, Milieu en Veiligheid, GGD'en Brabant (lid van Werkgroep Binnenmilieu) [redacted], GGD Hollands-Midden (secretaris van Werkgroep Klimaat)
Betrokken werkgroep *Deze werkgroepen dienen het voorstel in.*	Werkgroep Klimaat en Werkgroep Lucht

Met opmerkingen [redacted] Of: Gezondheid in relatie tot energietransitie en verduurzaming

Of: Klimaatplannen en gezondheid

Mitigatie is een term die niet iedereen kent Energietransitie dekt niet de volledige lading Wat is beste titel?

Met opmerkingen [redacted] Wegens tijdgebrek heb ik niet officieel aan WG Binnenmilieu gevraagd of zij het ook in willen dienen Maar [redacted] is wel lid van WG bimi, dus er is wel afstemming Daarom heb ik hierboven aangegeven in welke voor dit voorstel relevante werkgroepen [redacted] en ik zitten

Beschrijving project

Achtergrond vraagstelling	Klimaatmitigatie is het nemen van maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan. Klimaatadaptatie is het tegengaan van effecten van klimaatverandering. Dit project richt zich op klimaatmitigatie. De ontwikkelingen op het gebied van klimaatmitigatie zullen de komende jaren van grote invloed zijn op de leefomgeving. Voor de gezondheid is het van groot belang dat er klimaatmaatregelen worden genomen. Veel maatregelen op het gebied van klimaatmitigatie zijn grotendeels gunstig voor de gezondheid, zoals ontwikkelingen in elektrisch rijden en het stimuleren van actief vervoer. Er zijn echter ook ontwikkelingen die een negatieve invloed op de gezondheid kunnen hebben, zoals windmolens (geluid en slagschaduw), biomassacentrales (uitstoot van luchtverontreiniging), het verduurzamen van woningen met mogelijke effecten voor het binnenmilieu (ventilatie en hitte) en het geluid van warmtepompen. De Werkgroep Binnenmilieu is bezig om de gezondheidseffecten rondom het verduurzamen van woningen in kaart te brengen. Gemeenten zijn op dit moment druk bezig met het vormgeven van mitigatieplannen. Enerzijds gebeurt dat in Regionale Energie

	Strategieën (RES-sen), anderzijds in gemeentelijke energievisies. Ook andere partijen als woningcorporaties zijn druk bezig met klimaatmitigatie, zoals het verduurzamen van woningen. GGD'en worden regelmatig gevraagd voor input op zaken in relatie tot klimaatmitigatie. De ene keer is dat nog in beleidsvormende fase, bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van een gemeentelijke energievisie, de andere keer is dat bij de uitvoering van beleid, bijvoorbeeld bij de locatiekeuze van windmolens en biomassacentrales. Er ligt nu echter weinig informatie klaar voor GGD'en om deze vragen te beantwoorden.
Korte beschrijving van het project	Het project zal een overzicht geven van mogelijke gezondheidseffecten van maatregelen rondom klimaatmitigatie en welke maatregelen genomen kunnen worden om gezondheidseffecten te minimaliseren/voorkomen. Daarnaast zal het informatie geven over hoe GGD'en kunnen adviseren in de verschillende fasen.
Gewenste uitkomst van het project *(rapport, advies, bijeenkomst etc. met korte beschrijving)*	Op korte termijn een werkdocument waar GGD'en snel gebruik van kunnen maken. Uit de vergadering van de Vakgroep Milieu en Gezondheid van 26 november bleek dat hier grote behoefte aan is op korte termijn. Daarnaast gaf men op deze vergadering aan ook behoefte te hebben aan een formeel rapport(je) waar naar verwezen kan worden, dat afgestemd is met GGD'en. Een tweede uitkomst van het project is daarom een briefrapport/informatieblad met deze informatie op een rij.

Werkzaamheden GGD'en en cGM

Mogelijke bijdrage GGD'en	Ophalen vragen, ervaringen en gegeven adviezen van GGD'en en deze verwerken Opstellen adviezen die door GGD'en gebruikt kunnen worden Samen met RIVM beschrijving maken van gezondheidseffecten van klimaatmitigatiemaatregelen
Mogelijke bijdrage cGM	Literatuursearch naar gezondheid irt klimaatmitigatie Kennis uit organisatie op het gebied van klimaatmitigatie en gezondheid ophalen Afstemmen met andere RIVM projecten Samen met GGD beschrijving maken van gezondheidseffecten van klimaatmitigatiemaatregelen

Relatie met andere projecten

Valt het project binnen een geprioriteerd onderwerp voor MMK? (*lucht, geluid, ruimtelijke ordening, intensieve veehouderij)* Zo niet: waarom is dit project nu van belang?	Er zijn feitelijk geen prioritaire thema's meer binnen MMK. De thema's hiernaast waren prioriteiten in het werkplan 2017/2018. Voor 2019/2020 is de prioriteit van MMK: Zichtbaarheid van de GGD. Klimaat is voor de GGD'en een relatief nieuw thema. Zowel op het gebied van klimaatadaptatie als op het gebied van klimaatmitigatie zijn GGD'en nu actief. GGD'en missen echter achtergrondinformatie op het gebied van klimaatmitigatie over gezondheidseffecten en mogelijke maatregelen om gezondheidseffecten te voorkomen/minimaliseren. Het thema klimaatmitigatie is nu van groot belang omdat de plannen voor klimaatmitigatie nu in rap tempo worden opgesteld

	en geconcretiseerd. Zo zullen er de komende jaren miljoenen woningen worden verduurzaamd, met kansen en risico's voor de gezondheid en op vele plekken worden initiatieven genomen voor duurzame energie. Dit heeft een grote invloed op de leefomgeving en mogelijk ook de gezondheid.
Initiatieven waarbij aangesloten kan/moet worden *(geef weer of aangesloten kan worden bij een Academische Werkplaats of een ander lopend initiatief)*	De Werkgroep Binnenmilieu is bezig om de gezondheidseffecten rondom het verduurzamen van woningen in kaart te brengen. Deze informatie zal input zijn voor dit project. Het RIVM zal waarschijnlijk in opdracht van het ministerie van Economische Zaken een vervolgrapportage maken over gezondheidseffecten van het klimaatakkoord, een update van het rapport uit 2018. Er is hierover al contact geweest met de contactpersoon binnen het RIVM. Voor het rapport worden waarschijnlijk expertsessies georganiseerd. Afgesproken is dat de GGD hier voor uitgenodigd zal worden. De GGD heeft namelijk veel kennis over de vragen over en overlast van onder meer windmolens en biomassa in de praktijk. De tijdslijn voor de rapportage voor EZ is…. (waarschijnlijk duurt het wel even voordat het rapport verschijnt? Dan zoiets schrijven als dat we wat al bekend is mee gaan nemen oid? En het verschil benadrukken: Rapport hier is bedoeld voor GGD'en?

Kosten en planning

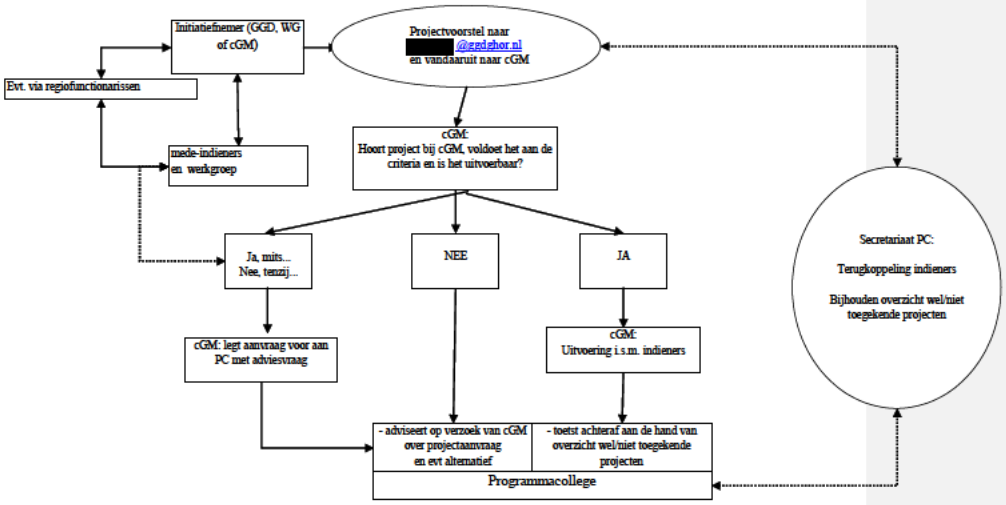
De geschatte ureninzet voor dit project is	○ 0-100 uur X 100-300 uur ○ Meer dan 300 uur
Zijn er externe kosten te verwachten? (bijv. inhuur van externen)	Nee
Zijn er bepaalde ontwikkelingen in de tijd waarbij aangesloten moet worden? *(Bijv. Moet het project op een bepaalde datum 'af' zijn?)*	Nee. Er is op korte termijn behoefte aan input voor GGD'en, dus het zou goed zijn om hier snel mee te kunnen beginnen.

Bijlage 1: Criteria voor projecten

Met VWS zijn criteria afgesproken waaraan projecten voor het cGM moeten voldoen.

- De projecten vallen niet onder de reguliere werkzaamheden van de GGD'en
- De projecten worden zoveel mogelijk in samenwerking tussen GGD'en en RIVM uitgevoerd
- De projecten zijn regio-overstijgend
- De producten/resultaten dienen toepasbaar te zijn in meer regio's

Bijlage 2: schema procedure indienen projecten



[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 15 januari 2021 15:29
Aan: [redacted]; [redacted]
Onderwerp: RE: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018

Hoi [redacted],

Prima. Het betoog van [redacted] berust grotendeels op effecten van laagfrequent geluid, dus die zitten er dan. Ook interessant om buitenlandse ervaring en misschien verschillende grenswaarden Lden en Lnight te bekijken. Volgens mij heeft [redacted] daarover ook iets geschreven. Heel toevallig had ik [redacted] op wandelbezoek vandaag. Zij heeft met onze [redacted] een review over windturbinegeluid geschreven die nog niet openbaar is. Zij en [redacted] vinden dat het afstandscriterium van [redacted] op drijfzand is gebaseerd. Hun review bevat in ieder geval materiaal dat het RIVM kan gebruiken, dus dat maakt hun klus iets eenvoudiger.

Groetjes,

[redacted]
Afdelingsmanager
Leefomgeving

GGD Amsterdam

T [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 15 januari 2021 14:28
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018

Hallo [redacted] en [redacted],

Dat voorstel heb je snel voor elkaar. Ziet er goed uit.
Focus is nu volledig op afstand. Zijn er nog andere aspecten die het RIVM zou kunnen beoordelen? Denk aan andere geluidmaat dan Lden, laagfrequent geluid,..

Ik heb met [redacted] gebeld. Zij is voorstander van zo'n projectvoorstel. Er komt een rapportage aan vanuit haar WG over 'klimaatmitigatie en negatieve gezondheidsaspecten' (concept bijgevoegd, nog niet buiten GGD verspreiden). Daarin worden de effecten van windmolens benoemd maar dit is vrij summier. Ze gaf ook aan dat het goed zou zijn om een overzicht te hebben van beleid in andere landen en de beweegredenen om tot dat beleid te komen (waar is bepaalde afstand op gebaseerd).
[redacted] gaf aan dat windmolens al eerder op de agenda van de WG geluid zou staan, maar dat dit volgens haar nog niet gebeurd is. Kan [redacted] vanmiddag niet bereiken, lijkt me goed om eerst te bellen om te horen of er al iets met windmolens gedaan is. Zal maandag opnieuw proberen.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 15 januari 2021 08:09
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018

Hallo [redacted] en [redacted],

Ik heb het format voor een CGM project ingevuld. Gaarne jullie reactie. Ik stel voor dat we het daarna naar [redacted] en [redacted] sturen als voorzitters van de werkgroepen geluid en klimaat om hun steun te vragen. Het is uiteraard ook prima als zij het indienen.

Groetjes,

[redacted]
Afdelingsmanager
Leefomgeving

GGD Amsterdam

T [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 14 januari 2021 11:47
Aan [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018

Hoi [redacted] en [redacted]

De template voor het indienen van een cGM project.

- Heb het punt geagendeerd voor ons teamoverleg maandag (dat er iemand alvast zich kan aanbieden om e.e.a. verder uit te werken als jullie het indienen).
- Ik zie dat het ingediend moet worden bij [redacted]. Sturen jullie het cc aan mij en [redacted], dan kunnen we er zo snel als gaat naar kijken om in elk geval na te gaan wat we op welke termijn zouden kunnen leveren.

Groet
[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 15 januari 2021 8:09
Aan: [redacted]; [redacted]
Onderwerp: RE: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Bijlagen: Projectvoorstel windturbines en afstand GGD Amsterdam.doc

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Hallo [redacted] en [redacted],

Ik heb het format voor een CGM project ingevuld. Gaarne jullie reactie. Ik stel voor dat we het daarna naar [redacted] en [redacted] als voorzitters van de werkgroepen geluid en klimaat om hun steun te vragen. Het is uiteraard ook prima als zij het indienen.

Groetjes,

[redacted]
Afdelingsmanager
Leefomgeving

GGD Amsterdam

T [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 14 januari 2021 11:47
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018

Hoi [redacted] en [redacted]

De template voor het indienen van een cGM project.

- Heb het punt geagendeerd voor ons teamoverleg maandag (dat er iemand alvast zich kan aanbieden om e.e.a. verder uit te werken als jullie het indienen).
- Ik zie dat het ingediend moet worden bij [redacted]. Sturen jullie het cc aan mij en [redacted], dan kunnen we er zo snel als gaat naar kijken om in elk geval na te gaan wat we op welke termijn zouden kunnen leveren.

Groet
[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 18 januari 2021 7:47
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: expert opinion over windturbines Amsterdam en gezondheidsrisico's

Zie hieronder en let vooral op het adres van de vragenstelster 😊

[redacted]
Afdelingsmanager
Leefomgeving

GGD Amsterdam

T 020 [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: zondag 17 januari 2021 10:37
Aan: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: FW: expert opinion over windturbines Amsterdam en gezondheidsrisico's

Hello allebei
Zie de vraag onder van mevr. [redacted]
Ik heb gereageerd en aangeraden om contact met de GGD op te nemen (zoals afgesproken met CGM) … op dit moment worden we overspoeld met dit soort vragen.
Als we iets kunnen betekenen hoor ik het graag.
< binnenkort is ons review in NL beschikbaar> conclusies staan haaks op wat Sylvia van Manen en [redacted] schrijven/zeggen.
NB de review waar [redacted] steeds naar verwijst is niet gepubliceerd, hij interpreteert de bevindingen van oa Deens onderzoek (Poulsen) heel anders dan wij en legt sterk de nadruk op laagfrequent geluid. Terwijl [redacted] en ik concluderen (in lijn met conclusies van de onderzoekers zelf) , dat de bewijskracht van het Deense onderzoek te dun (slechts en enkel geval op een mega cohort) is en dat het issue niet laagfrequent geluid is, maar vooral hoorbaar geluid met een specifiek karakter (modulatie) en dat vooral veel winst te behalen valt door omwonenden tijdig bij het proces en keuzes te betrekken.
Zie https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0150.html
Groetjes
[redacted]

From: [redacted]@hotmail.com>
Sent: zondag 17 januari 2021 00:55
To: [redacted]@rivm.nl>
Cc: [redacted]@hotmail.com>
Subject: expert opinion over windturbines Amsterdam en gezondheidsrisico's

Beste Dr. [redacted],
Waarschijnlijk heeft het nieuws u bereikt dat Gemeente Amsterdam (GA) in het kader van de Regionale Energiestrategie een verkenning uitvoert naar de mogelijkheid om windenergie op te wekken binnen de stadsgrenzen middels industriële windturbines. Het zou gaan om 17 mega windturbines van 150-240m hoog, afhankelijk van het gebied. Er zijn 7 zoekgebieden aangewezen waar in 6 van deze gebieden tienduizenden mensen wonen. Er is een haalbaarheidsstudie gedaan door Pondera in opdracht van Gemeente Amsterdam en daarin staan veel van de windturbines (a 150m-200m tiphoogte) ingetekend op

minder dan 500m afstand van heel veel woningen, waaronder grote flats, veel sociale woningbouw en eengezinswoningen.
Volgens het laatste besluit van de Provinciale Staten is plaatsing van grote windturbines < 600m afstand van bewoners toegestaan mits er voldoende draagvlak onder omwonenden is. Het draagvlakonderzoek uitgevoerd door Gemeente Amsterdam staat momenteel erg ter discussie. Bijvoorbeeld in zoekgebied Noord A10 (100.000 inwoners) hebben 291 mensen een enquête ingevuld waarvan 63 % tegen plaatsing van windturbines is in eigen zoekgebied. Toch concludeert gemeente Amsterdam op basis van de gegevens dat er voldoende draagvlak is voor plaatsing van deze turbines in eigen zoekgebied.
Veel bewoners in deze zoekgebieden maken zich ernstig zorgen vanwege de mogelijke gezondheidsproblemen die grote windturbines kunnen veroorzaken zo dichtbij. Er is veel berichtgeving te vinden op internet waarin resultaten van studies naar gezondheidseffecten van windturbines op omwonenden in de media worden gedeeld. Ik noem een interview met Dr. ir. [redacted] (article under review) in programma Argos en een artikel van huisarts Sylvia van Manen in Medisch Contact, evenals een personal report (maar zeer indrukwekkend) van Dr. [redacted] (2020, not peer reviewed).
U hebt veel expertise op het gebied van gezondheid in relatie tot windturbines en geluid(shinder), gezien de rapportages van het RIVM waar u aan heeft meegewerkt, en zo ook het meest recente RIVM rapport "Health effects related to wind turbine sound: an update 2020".
Zou ik u onderstaande vragen mogen voorleggen?
1- Zou u, op basis van uw kennis en expertise, in zijn algemeenheid de bouw van windturbines in een zeer dichtbevolkte stad gerechtvaardigd vinden?
2- Is er onvoldoende consensus binnen de biomedisch wetenschap over windturbines in relatie tot negatieve gezondheidseffecten dat de inwoners in de zoekgebieden zich terecht kunnen beroepen op het voorzorgsprincipe die Gemeente Amsterdam in dat geval zou moeten naleven?
Als klinisch epidemioloog maak ik deel uit van de werkgroep gezondheid. Wij zijn een grote groep bewoners uit de 6 zoekgebieden die zich hebben verenigd in windalarm.amsterdam. Ik zou graag met u in contact komen als u daar geen bezwaren tegen heeft. Er wordt naar aanleiding van een inspraakavond met 160 insprekers een expertsessie door gemeente Amsterdam georganiseerd, mogelijk kunt u als wetenschapper en expert iets voor ons betekenen?
Hartelijk dank voor uw tijd, ik hoop van harte op een reactie.
Met vriendelijke groet

[redacted]
tel 06-[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 18 januari 2021 15:38
Aan: [redacted]; [redacted]; [redacted]
Onderwerp: expertmeeting WT in Amsterdam

Hoi [redacted], [redacted] en [redacted],

Deze mail kwam binnen bij het RIVM (algemeen info mailadres) en werd naar het cGM doorgestuurd.
Ik denk dat men op zoek is naar [redacted] als expert.

Ik zie jullie er niet tussen staan, maar het is in elk geval goed om te weten dat dit eraan komt (voor zover al niet bekend).

Wij gaan hier, neem ik aan, vanuit RIVM niet aan bijdragen.
(We zullen ook wel even checken of DMG – [redacted] of [redacted] – hier wellicht ook mee te maken krijgen).

Hartelijke groet
[redacted]

Verzoek:
E-mail adres: SecretariaatCommissieFED@amsterdam.nl
Date sent: Jan 15, 2021 10:35 AM
To: Secretariaat Commissie FEZ <SecretariaatCommissieFED@amsterdam.nl>
CC: "[redacted]@amsterdam.nl>, [redacted]@amsterdam.nl>
Subject: Uitnodiging Expertmeeting Windturbines | Gemeenteraad van Amsterdam | 2 februari 2021

Geachte dame en heren,

Namens de voorzitter van de raadscommissie FED (Financiën, Economische Zaken en Duurzaamheid) van de gemeenteraad van Amsterdam stuur ik u dit bericht.

De raadscommissie FED organiseert op initiatief van de leden Kreuger (Onafhankelijke Raadsfractie) en Timman (D66) een expertmeeting over de plaatsing van windturbines (zie bijlage).

Voor de expertmeeting, die plaatsvindt op dinsdagavond 2 februari 2021 tussen 17 uur en 19 uur, zal een aantal experts benaderd worden met de vraag of zij bereid zijn om hun kennis en ervaringen omtrent dit onderwerp te delen met de gemeenteraadsleden die plaatsnemen in de commissie FED. In verband met de huidige coronamaatregelen zal deze bijeenkomst digitaal plaatsvinden.

De volgende experts worden benaderd voor deze expertmeeting:

- De heer [redacted], audioloog in LUMC Leiden
- De heer [redacted], Onderzoeksbureau Nederwind
- De heer [redacted], ingenieursbureau Cauberg-Huygen
- Prof. [redacted], neurowetenschapper Erasmus MC
- Mevrouw [redacted], projectleider Regionale Energie Strategie bij Vogelbescherming Nederland
- De heer [redacted], medewerker Public Affairs bij Natuurmonumenten
- De heer [redacted], Nederlandse Vereniging Duurzame Energie
- De heer [redacted], Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
- De heer [redacted], Commissie voor de milieueffectrapportage
- De heer [redacted], Natuur & Milieu

De expertmeeting wordt georganiseerd via Microsoft Teams en wordt live gestreamd, zodat ook andere geïnteresseerden de bijeenkomst kunnen volgen.

Zou u zo vriendelijk willen zijn om mij uiterlijk woensdag 20 januari 2021 09:00 uur te laten weten of u interesse heeft en in de gelegenheid bent om deel te nemen aan deze expertmeeting? Indien dit het geval is, zal de griffie uiteraard nog een nadere toelichting sturen over de digitale bijeenkomst.

Bij voorbaat dank voor uw reactie.

Met vriendelijke groet,
[redacted]

[redacted] ([redacted])

Griffier raadscommissie FEZ (Financiën en Economische Zaken)
Griffier raadscommissie WIO (Werk, Inkomen en Onderwijs)

[redacted]
Adviseur Milieu en Gezondheid - regio Noordwest
RIVM-VLH, Centrum Gezondheid en Milieu (cGM)
Flex W3/W4
Tel. [redacted] (di, do)
Woensdagen: GGD Amsterdam
[redacted]

Postadres:
RIVM, cVLH (interne pb 21)
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

Template projectvoorstel voor het cGM – versie maart 2018

Projectvoorstel voor het cGM

Met dit formulier kunnen GGD'en een projectvoorstel indienen voor het cGM. Projecten dienen te voldoen aan de met VWS afgesproken criteria (zie bijlage 1).
Volledig ingevulde formulieren kunnen worden ingediend bij het secretariaat van het programmacollege van GGD en GHOR Nederland via [redacted]@ggdghor.nl). Het voorstel wordt samen met een reactie van cGM besproken in het programmacollege. Zie bijlage 2 voor een schema van de procedure.

Algemene gegevens

Titel project	Afstand tot windturbines
Datum van indienen	15 januari 2021
Contactpersoon *(naam, emailadres, telefoonnummer)*	[redacted]@ggd.amsterdam.nl
Indiener(s) *(naam, organisatie)*	[redacted] GGD Amsterdam
Betrokken werkgroep *Deze werkgroep heeft het voorstel ingediend/becommentarieerd*[1]	Werkgroepen geluid en klimaat

Beschrijving project

Achtergrond vraagstelling	De regionale energiestrategieën komen met eindrapportages waarin per regio onder andere zoekgebieden staan voor windturbines. Dat leidt al in deze vroege fase tot protesten bij omwonenden. Daarin wordt met name gewezen op de mening van Jan de Laat van het LUMC die naast een geluidnorm een afstandscriterium voorstelt van 10 maal de hoogte van de turbine. Hij baseert dat op een review van internationaal onderzoek naar vooral laagfrequent geluid. In Amsterdam heeft dat geleid tot een concrete vraag aan de GGD van de projectleider duurzaamheid over de redelijkheid van zo'n afstandseis. De verwachting is dat omwonenden die vraag ook gaan stellen en dat dit elders in Nederland eveneens gaat gebeuren of al gebeurt. Het is daarom nodig dat de GGD'en (en het RIVM) een standpunt formuleren over het afstandscriterium op basis van wat de wetenschap daarover zegt
Korte beschrijving van het project	Literatuurstudie naar de wetenschappelijke basis van een afstandscriterium voor windturbines.
Gewenste uitkomst van het project *(rapport, advies, bijeenkomst etc. met korte beschrijving)*	Advies met onderbouwing.

Met opmerkingen [redacted] Duitse norm?

Met opmerkingen [redacted] Verder eens met [redacted]
Aanvullend: Is de Nederlandse nachtnorm van 41 dB voldoende beschermend voor slapen met een open raam? Zijn daar gegevens over in andere landen?

Met opmerkingen [redacted] Ik zou het graag breder trekken, ook meteen kijken naar hoeveel dB's En misschien ook andere aspecten zoals financieel meeprofiteren Wat wordt er in het buitenland geadviseerd? Werkt dat daar? Zijn de omstandigheden daar enigszins vergelijkbaar met de Nederlandse omstandigheden?

Met opmerkingen [redacted] Ik weet niet of we het RIVM om een advise moeten vragen GGD en moeten een advies opstellen RIVM kan onderbouwing aanleveren

[1] Doorhalen wat niet van toepassing is, eventueel reactie werkgroep bijvoegen

Werkzaamheden GGD'en en cGM

Mogelijke bijdrage GGD'en	Expertise inbrengen, contacten leggen, begeleiden van onderzoek of daar ook aan bijdragen. Advies formuleren
Mogelijke bijdrage cGM	Literatuurstudie (ook grijze literatuur en beleidsadviezen uit binnen- en buitenland) en contact met deskundigen en anderen die mogelijk nuttige informatie hebben.

Met opmerkingen [redacted]: Indicatieve berekening verschil tussen te verwachten effect van 5x of 10x tiphoogte ten opzichte van norm van 47 of 45 dB? Ofwel: is het wel/niet meer beschermend

Zijn er studies over geluidwering specifiek voor turbinegeluid (zoeven/zwiepen)? Wij krijgen ook vragen over eventueel te nemen maatregelen/geluidwering bij overlast/slaapverstoring

Relatie met andere projecten

Valt het project binnen een geprioriteerd onderwerp voor MMK? (*lucht, geluid, ruimtelijke ordening, intensieve veehouderij*) Zo niet: waarom is dit project nu van belang?	Geluid
Initiatieven waarbij aangesloten kan/moet worden *(geef weer of aangesloten kan worden bij een Academische Werkplaats of een ander lopend initiatief)*	Waarschijnlijk handig om [redacted] zelf te betrekken hierbij en te kijken naar de studies en buitenlandse initiatieven waarop hij wijst.

Met opmerkingen [redacted] Dit is al Jaren outdated Er bestaan geen prioritaire onderwerpen meer cGM zou het formulier eigenlijk moeten updaten

Kosten en planning

De geschatte ureninzet voor dit project is	0-100 uur
Zijn er externe kosten te verwachten? (bijv. inhuur van externen)	Nee
Zijn er bepaalde ontwikkelingen in de tijd waarbij aangesloten moet worden? *(Bijv. Moet het project op een bepaalde datum 'af' zijn?)*	Er ligt een concrete vraag bij onder andere de GGD Amsterdam en gezien de te verwachten grootschalige plaatsing van windturbines op land in Nederland en de aandacht in de media voor het afstandscriterium is te verwachten dat dit op korte termijn hoog gaat opspelen.

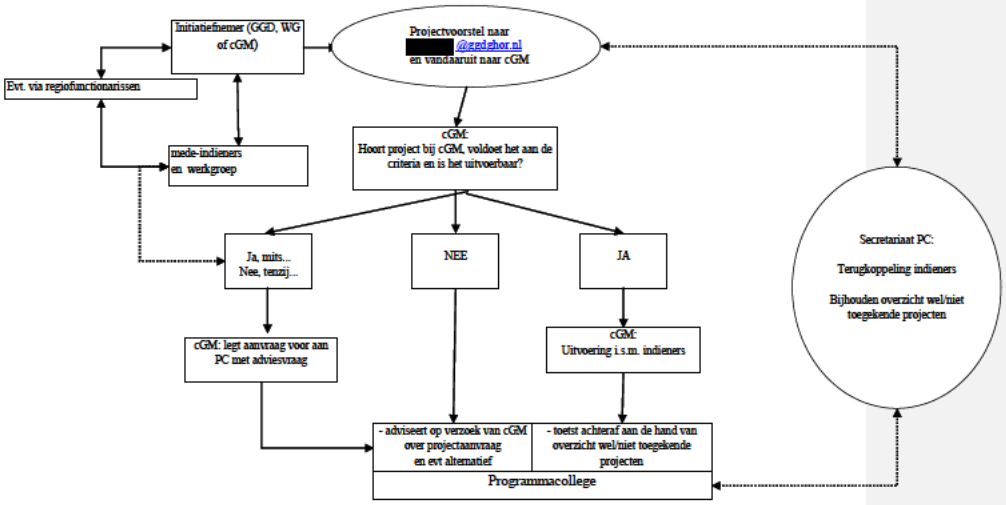
Met opmerkingen [redacted] Bij ons ligt momenteel een vergelijkbare vraag voor Gezien de discussies, actiegroepen en vragen politiek is dat denk ik een terechte constatering

Bijlage 1: Criteria voor projecten

Met VWS zijn criteria afgesproken waaraan projecten voor het cGM moeten voldoen.

- De projecten vallen niet onder de reguliere werkzaamheden van de GGD'en
- De projecten worden zoveel mogelijk in samenwerking tussen GGD'en en RIVM uitgevoerd
- De projecten zijn regio-overstijgend
- De producten/resultaten dienen toepasbaar te zijn in meer regio's

Bijlage 2: schema procedure indienen projecten



[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 19 januari 2021 7:53
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: WG geluid 16 februari: thema windturbines

Hoi [redacted],

De werkgroep geluid agendeert windturbines ook zoals je hebt gezien. Hieronder nog wat slimme vragen van een bekende collega die jij nog niet hebt misschien.

Groetjes,

[redacted]
Afdelingsmanager
Leefomgeving

GGD Amsterdam

T [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted]@ggdru.nl>
Verzonden: maandag 18 januari 2021 13:32
Aan: [redacted]@ggdzl.nl>; [redacted]@ggdgmv.nl>; [redacted]@ggdkennemerland.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@rotterdam.nl>; [redacted]@vggm.nl; [redacted]@Rotterdam.nl; [redacted]@ggdgmv.nl; [redacted]@ggdghor.nl>; [redacted]@ggdnog.nl) [redacted]@ggdnog.nl>; [redacted]@ggdfryslan.nl>; [redacted]@ggdijsselland.nl>
CC: [redacted]@rivm.nl) [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggddrenthe.nl>
Onderwerp: RE: WG geluid 16 februari: thema windturbines

Hoi [redacted],

In provincie Utrecht worden we gevraagd om input te leveren bij de RES (Regionale Energiestrategie) van verschillende gemeenten. Windenergie speelt hierbij een belangrijke rol.

Ik heb tot nu toe gebruik gemaakt van RIVM 2020-0150: Health effects related to wind turbine sound: an update. I. van Kamp en G.P. van den Berg

In deze update lees ik vooral het advies om burgers te betrekken en "aandeel" te geven in het project. Focus ligt daar dus op de non-akoestische factoren. Hieronder nog wat issues waar ik mee worstel:

1. Uit eerdere presentatie van [redacted] (over motie Schonis) werd duidelijk dat voor wegverkeer ook onder het WHO-advies (Lden 45 dB) nog steeds behoorlijk percentage (9%) ernstige hinder optreed. Aangezien door Amplitude Modulatie (AM) [zwiepen, zoeven] de overlast door windturbines als hinderlijker wordt ervaren is 45 dB dus nog onvoldoende beschermend. Of vergis ik me hier?

2. Effecten van LFG zijn nog onvoldoende duidelijk (volgens RIVM-rapport), maar de discussie hierover laait steeds weer op. https://www.vpro.nl/argos/lees/onderwerpen/windmolens/2020/onhoorbaar-geluid-schadelijk-voor-gezondheid.html. Is de studie van [redacted] (LUMC) al gepubliceerd? Wat zeggen we vanuit de WG hierover?

3. In Utrecht hanteren ze momenteel 800m van een woonwijk (Lden 40-42 dB), maar ik begreep dat dit geen juridische basis kan hebben in de omgevingswet (strenger dan de NL-geluidsnorm kan alleen in speciale gevallen)!?

4. 10x de tiphoogte kom ik vaker tegen in de discussie rondom windturbines. In Duitsland mogen sinds 2020 geen turbines meer gebouwd worden binnen 1000 meter van woningen. Die afstand komt overeen met het advies van [redacted] voor een maximale geluidsbelasting van windturbine geluid van 35 dB. Een marge van tien maal de ashoogte is een strengere norm. Daarvan uitgaande zouden windturbines een afstand van zo'n 1500 meter moeten aanhouden van omliggende woningen. Kunnen we die norm vanuit de WG overnemen?

Met vriendelijke groet,

Dr. ir. [redacted]
Adviseur Milieu en Gezondheid
GGD regio Utrecht
T [redacted]
M [redacted]

Werkdagen: maandag, dinsdag, donderdag, vrijdag

GGD regio Utrecht e-mail disclaimer

Van: [redacted]@ggdzl.nl>
Verzonden: maandag 18 januari 2021 11:30
Aan: [redacted]@ggdgmv.nl>; [redacted]@ggdkennemerland.nl>; [redacted]

[redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl; [redacted]@rotterdam.nl>; [redacted]@vggm.nl; [redacted]@Rotterdam.nl; [redacted]@ggdgmv.nl; [redacted]@ggdghor.nl>; [redacted]@ggdnog.nl) [redacted]@ggdnog.nl>; [redacted]@ggdfryslan.nl>; [redacted]@ggdijsselland.nl>; [redacted]@ggdru.nl>
CC: [redacted]@rivm.nl) [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggddrenthe.nl>
Onderwerp: WG geluid 16 februari: thema windturbines

Beste leden van de werkgroep Geluid,

Tijdens het laatste overleg van de werkgroep Geluid hebben we afgesproken om bij het volgende overleg van de werkgroep (16 februari, van 10:00 tot 12:30 uur) het onderwerp windturbines wat verder uit te diepen. [redacted], [redacted] en ik bereiden dit agendapunt voor. [redacted] heeft haar collega [redacted] bereid gevonden om een korte presentatie/inleiding te geven over het thema windturbines en geluid. [redacted] werkt sinds mei vorig jaar bij het RIVM en is bezig met een factsheet over windturbines. Ons idee is om na de presentatie te bespreken welke vragen of discussiepunten er bij ons leven en waar we tegenaan lopen. [redacted] kan dan aan de hand daarvan iets vertellen over wat er loopt of welke ontwikkelingen er zijn.

We willen [redacted] graag van tevoren laten weten welke vragen of discussiepunten er leven. Daarom aan jullie het verzoek om deze binnen jullie regio te inventariseren en **uiterlijk 29 januari** naar mij terug te koppelen.
Ik hoor graag van jullie!

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Drs. [redacted]
Milieugezondheidkundige
T [redacted]
E [redacted]@ggdzl.nl
Bereikbaar: ma, di en do 8.30 uur tot 17.00 uur

GGD Zuid Limburg
Postbus 33
6400 AA Heerlen
info@ggdzl.nl
www.ggdzl.nl

Eerst een korte inventarisatie lijkt me handig, zodat we dat met [redacted] kunnen bespreken. Meestal reageren de werkgroepleden wel snel 😊

Daarna overleg via teams is handig. Misschien dan in de eerste week van februari? Dan hebben de werkgroepleden even de tijd om te reageren, en [redacted] ook nog genoeg tijd om voor te bereiden.

Groet [redacted]

Hallo [redacted],

Fijn dat [redacted] kan aansluiten bij het volgende overleg WG geluid! Het is inderdaad goed om uit te vragen welke vragen er zijn in de groep.

Lijkt me goed plan om even contact te hebben met [redacted] erbij, kunnen we misschien even via teams (iod) doen? Is het handig eerst even uit te vragen en dan dat even te bespreken? Maar kan ook andersom hoor

@[redacted], stuur jij de mail rond binnen de werkgroep om uit te vragen welke vragen er zijn/wat er speelt?

Hoi [redacted] en [redacted],

Ik heb inmiddels [redacted] gesproken. Het duurde even omdat ik deze weken halve dagen werk en het maar niet lukte om elkaar te pakken te krijgen. [redacted] is sinds dit jaar half met pensioen. Over een paar weken wordt ze al 70!

[redacted] is de 16e helaas verhinderd omdat ze bij een LFG expertmeeting moet zijn (ook heel interessant... :). Ze heeft me aan een collega gekoppeld, [redacted]. [redacted] werkt sinds mei vorig jaar bij het RIVM en is bezig met de factsheet over windturbines. Ze weet er dus al best wat vanaf, maar misschien niet zoveel als [redacted] en [redacted].

Ze zou een korte presentatie/inleiding kunnen geven op het thema windturbines en geluid. Ik weet niet of iedereen bij de sessie van het expertisenetwerk was? Dan zouden we daarna de casuistiek van de GGD'en kunnen bespreken en kijken welke discussiepunten daaruit naar voren komen, waar jullie tegenaan lopen. [redacted] kan bij die punten iets vertellen over wat er loopt of wat ontwikkelingen zijn. En wat [redacted] niet weet zouden we door kunnen spelen naar collega's voor latere discussie.

Jullie wilden van tevoren wat ophalen bij de werkgroep, toch? Dat lijkt ons wel een goed idee, ook voor [redacted] om beter te weten welke vragen er leven.

Ik hoor graag wat jullie hiervan denken.
En misschien wel goed om volgende week een keer te bellen met [redacted] samen?

Groet, [redacted]

Hallo [redacted],

Ik hoop dat je fijne dagen hebt gehad en de beste wensen voor het nieuwe jaar!

Bij het laatste overleg van werkgroep geluid is geopperd om bij het volgende overleg van de werkgroep het onderwerp windturbines wat uit te diepen. Ik heb net even gesproken met [redacted] en we zitten eraan te denken dat [redacted] of [redacted] wellicht iets zouden kunnen vertellen hierover? We kunnen dan bijvoorbeeld wat vragen gaan verzamelen die er leven bij de leden van de werkgroep en die doorgeven aan [redacted] of [redacted]. Of wellicht kan [redacted] iets vertellen over het rapport dat ze samen met [redacted] heeft gepubliceerd eind 2020 (Health effects related to wind turbine sound: an update).
Voorgestelde datum voor het volgende overleg van werkgroep geluid is 16 feb (10.00-12.30). Denk je dat het een optie is om voor deze datum [redacted] of [redacted] te vragen iets te presenteren? Dan kunnen we het verder wat concreter maken hoe dit verder in te vullen.

Als het makkelijker is om even te bellen om dit even te bespreken dan kan dat natuurlijk. Hieronder mijn nummer. Of geef maar aan wanneer het je uitkomt, dan bel ik jou.

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 21 januari 2021 9:05
Aan: [redacted]'
Onderwerp: RE:

Hi [redacted],

Dank voor deze uitgebreide info, daar ga ik dankbaar gebruik van maken.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: woensdag 20 januari 2021 10:59
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp:
Urgentie: Hoog

Riedel N, van Kamp I, Kockler H, Scheiner J, Loerbroks A, Classen T, et al. Cognitive-Motivational Determinants of Residents' Civic Engagement and Health (Inequities) in the Context of Noise Action Planning: A Conceptual Model. Int J Environ Res Public Health. 2017 May 30;14(6).

Link naar een van de Ursin papers: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20359586/

Naar de kosten van coping verwijst men ook wel met het begrip Compensentoire Effort

Paper van Dirk Schreckenberg

Groetjes

[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@vggm.nl>
Verzonden: maandag 18 januari 2021 15:27
Aan: [redacted]@ggdnog.nl)
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Bijlagen: Projectvoorstel windturbines en afstand GGD Amsterdam_[redacted].doc

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Hoi [redacted],
Goed dat jullie dit initiëren. Hier enkele aanvullingen.
Groeten,
[redacted]

Van: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 18 januari 2021 10:42
Aan: [redacted]@ggdnog.nl) [redacted]@ggdnog.nl>; [redacted]@vggm.nl>
CC: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: FW: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Hallo [redacted] en [redacted],
Met jullie beiden gesproken over het indienen van een projectvoorstel bij cGM over windturbines en het opnemen van een afstandscriterium. We horen graag van jullie terug wat jullie vinden van het bijgevoegde voorstel, en of jullie dit vanuit jullie werkgroepen willen ondersteunen. Aanvullingen en wijzigingen zijn van harte welkom. Dit voorstel kan natuurlijk ook vanuit 1 of beide werkgroepen worden ingediend.
Groet,
[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 15 januari 2021 08:09
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Hallo [redacted] en [redacted]
Ik heb het format voor een CGM project ingevuld. Gaarne jullie reactie. Ik stel voor dat we het daarna naar [redacted] en [redacted] sturen als voorzitters van de werkgroepen geluid en klimaat om hun steun te vragen. Het is uiteraard ook prima als zij het indienen.
Groetjes,
[redacted]
Afdelingsmanager
Leefomgeving

GGD Amsterdam

T [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden maakt bij e-mail gebruik van SSL/TLS zodat gegevens via een beveiligde verbinding worden uitgewisseld. Wij vragen u om er zorg voor te dragen dat SSL/TLS ook aan uw zijde ingericht is. Uw provider of ict ondersteuningspartij kan u hierbij helpen. Alleen als beide kanten dit instellen is e-mail beveiligd.

DISCLAIMER.
Deze e-mail is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van de inhoud ervan door anderen dan de geadresseerde is niet toegestaan.
Mocht deze e-mail niet voor u bestemd zijn, wilt u deze dan terugsturen en vernietigen?
Openbaarmaking, vermenigvuldiging en verspreiding van deze e-mail is niet toegestaan.
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail,
noch voor de tijdige ontvangst daarvan.

[redacted]

Van: [redacted]@ggdijsselland.nl>
Verzonden: dinsdag 26 januari 2021 12:01
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: Werkgroep Klimaat en Gezondheid, vergadering 25 januari 2021
Bijlagen: Projectvoorstel windturbines en afstand GGD Amsterdam_[redacted].doc

Tweede poging….ik had p.o. je oude mailadres gebruikt.

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 26 januari 2021 11:31
Aan: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggdijsselland.nl>
Onderwerp: FW: Werkgroep Klimaat en Gezondheid, vergadering 25 januari 2021

Hallo [redacted],

Gisteren is jouw projectvoorstel mbt 'windturbines en afstand' besproken in de werkgroep Klimaat. Je/[redacted] onder meer een oproep wie er vanuit de wg Klimaat met jouw wil meedenken. Tenminste…zo had ik het begrepen. Kun jij mij nog even toelichten wat je precies verwacht qua input/overleg/meedenken/werkzaamheden etc.? Vanuit Oost hebben wij zeker ([redacted] e/o mijzelf) interesse om bij te dragen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Adviseur Milieu en Gezondheid
Team Milieu & Gezondheid van GGD IJsselland en GGD Twente
T: [redacted]

WWW: https://ggdleefomgeving.nl/
Kijk voor alle IJssellandse onderzoeksdata en -rapporten op www.ijssellandscan.nl en voor Twente op www.twentsegezondheidsverkenning.nl

GGD Twente en GGD IJsselland werken samen op het gebied van Milieu en Gezondheid. Voor een gezonde leefomgeving!

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 28 januari 2021 19:53
Aan: [redacted]
Onderwerp: Overleg met briefschrijvers windmolen angst

Hoi [redacted] en [redacted],
Jammer dat ik er morgen niet bij kan zijn om met de briefschrijvers in gesprek te gaan. wellicht ten overvloede: wat ik nog even mee wilde geven: artsen zoals cardiologen doen veel aan preventie (hoge bloeddruk -> pillen etc.) maar ik verwacht niet dat ze weten dat er een MMK team zit bij de GGD. In de geneeskunde opleiding wordt er niet veel aandacht besteed aan preventie. Uitleg over wat wij doen en hoe het is georganiseerd is denk ik er belangrijk om een dialoog op te starten met de briefschrijvers. Dus de 1-5-25 structuur, dat we korte lijnen met kennisinstituten zoals het RIVM hebben etc.
Misschien ook nog noemen dat we niet zijn vies zijn van een advies als het echt zin heeft (lood, luchtverontreiniging bijv)?
Misschien een beetje naïef maar ik hoop dat als we deze club kunnen uitleggen wat de huidige stand van kennis is rondom windmolens en gezondheidseffecten dat ze dit verder verspreiden onder de doelgroep, of in ieder geval nuanceren en geen doemverhalen vertellen. Daarom lijkt mij investeren in een goede relatie de moeite waard.
Uit ervaring met oncologisch chirurg dr [redacted] in Brabant weet ik dat een dialoog best mogelijk is maar dat het flink wat moeite kost (lastige mensen die dokters :)
Groeten,

[redacted]
Arts M&G, profiel MMK - adviseur Leefomgeving
Leefomgeving
Milieu en Gezondheid

GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Werkdagen: di, wo, do, vr

[redacted]

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 25 januari 2021 15:47
Aan: [redacted]
CC: [redacted]; [redacted]
Onderwerp: Plan windturbines in zoekgebieden Amsterdam
Bijlagen: brief GGD Amsterdam 22 jan 2021.pdf

Hi [redacted],

Wil je [redacted], onze collega van de GDD Amsterdam, toevoegen aan onze RES week-overleggen?

Onze GGD is benaderd om zich uit te spreken over gezondheid en windturbines op basis van de brief in bijlage.

[redacted] gaat met de betreffende auteurs in gesprek.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Programma Klimaatneutraal
Ruimte & Duurzaamheid

Gemeente Amsterdam

T + [redacted]

Werkdagen: ma, di, wo, do

Volg ons via
www.facebook.com/duurzaam020
www.twitter.com/duurzaam020
Nieuwsbrief duurzaam020

Van [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 25 januari 2021 15:41
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: FW: Plan windturbines in zoekgebieden Amsterdam

Beste [redacted],

Bijgevoegd de brief die de GGD vandaag heeft ontvangen van een groep medici om hun zorgen over de gezondheidseffecten van windmolens kenbaar te maken.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@hotmail.com>
Verzonden: vrijdag 22 januari 2021 21:30
Aan: Leefomgeving <Leefomgeving@ggd.amsterdam.nl>
CC: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@hotmail.com>
Onderwerp: Plan windturbines in zoekgebieden Amsterdam

Geachte GGD Amsterdam, afdeling leefomgeving.

Graag vraag ik uw aandacht vragen voor de plannen van Gemeente Amsterdam om in 7 zoekgebieden grote windturbines te plaatsen. Wij maken ons ernstig zorgen over de gezondheid en welzijn van vele duizenden, zo niet tienduizenden inwoners van Amsterdam die in deze zoekgebieden wonen. Volgens de plannen (haalbaarheidsstudie Pondera in opdracht van gemeente Amsterdam) staan er vele grote windturbines ingetekend op nog geen 400-600m van heel veel bewoners.

Wij, een bezorgde groep medici en paramedici doen aan u als GGD een dringende oproep om zo snel mogelijk de gezondheidseffecten van windturbines dicht op de bewoners in de zoekgebieden in kaart te brengen. Er is dringend behoefte aan een uitspraak over de gevolgen van de plannen als deze worden uitgevoerd in relatie tot de volksgezondheid van Amsterdam. De politieke besluitvorming is immers al in volle gang.

In de begeleidende brief kunt u meer lezen over de plannen van de gemeente en de zorgen die wij daarover hebben.

Ik hoop van harte van u te horen en ik kom graag telefonisch met u in contact om onze brief toe te lichten.

Namens alle ondergetekenden van de brief,
[redacted]

tel [redacted]

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

[redacted]

Van: [redacted]@ggdijsselland.nl>
Verzonden: donderdag 28 januari 2021 21:52
Aan: [redacted]
CC:
Onderwerp: FW: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Bijlagen: geluiddemping gevel met open raam.pdf; Voorstel aan werkgroep geluid.docx; voorstel voorlopige streefwaarde WT geluid aan gevel.xlsx

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Dag [redacted],
Ik hoorde van je projectvoorstel over windturbines. Bijgaand mijn gedachten hierover. Wellicht kan je het gebruiken.
Met vriendelijke groet,

[redacted]
Adviseur Mileu en Gezondheid
Team Milieu&Gezondheid van GGD IJsselland en GGD Twente

T: [redacted]
E: [redacted]@ggdijsselland.nl

W: www.ggdijsselland.nl/Milieu--gezondheid
A: Zeven Alleetjes 1, 8011CV Zwolle

Kijk voor alle IJssellandse onderzoeksdata en -rapporten op www.ijssellandscan.nl
en voor Twente op www.twentsegezondheidsverkenning.nl

Van: [redacted]@vggm.nl]
Verzonden: donderdag 21 januari 2021 13:38
Aan: [redacted]; [redacted]
Onderwerp: FW: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Hoi, [redacted], GGD A'dam, wil een cGM voorstel indienen over windturbines-advisering afstand. Hij heeft WG Klimaat en geluid gevraagd om aan te vullen en mee in te dienen. [redacted] en ik hebben er al een eerste reactie op gegeven, zie bijlage. Komende maandag wil ik het bespreken met WG Klimaat. Ik heb het nog niet rondgestuurd aan WG Klimaat, omdat ik hoop dat er nog een nieuwe versie komt van [redacted] of een reactie, maar dat heb ik nog niet vernomen. Ik ga hem even polsen.
Op de agenda maandag staat ook bespreking van het rapport van het cGM voorstel Gezondheid en klimaatmitigatie dat dec 2019 is gestart en is ingediend door WG klimaat. RIVM heeft het rapport nu bijna af, maar de vraag is wat voor soort rapport dit moet/kan worden: alleen voor intern gebruik of meer? Het idee van [redacted] borduurt hier weer op voort dus ik heb hem en [redacted] ook uitgenodigd voor dit stukje van het overleg.
Groeten,
[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 18 januari 2021 15:27
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggdnog.nl) [redacted]@ggdnog.nl>

CC: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Hoi [redacted],
Goed dat jullie dit initiëren. Hier enkele aanvullingen.
Groeten,
[redacted]

Van: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 18 januari 2021 10:42
Aan: [redacted]@ggdnog.nl) [redacted]@ggdnog.nl>; [redacted]@vggm.nl>
CC: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: FW: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Hallo [redacted] en [redacted],
Met jullie beiden gesproken over het indienen van een projectvoorstel bij cGM over windturbines en het opnemen van een afstandscriterium. We horen graag van jullie terug wat jullie vinden van het bijgevoegde voorstel, en of jullie dit vanuit jullie werkgroepen willen ondersteunen. Aanvullingen en wijzigingen zijn van harte welkom. Dit voorstel kan natuurlijk ook vanuit 1 of beide werkgroepen worden ingediend.
Groet,
[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted] 673
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 15 januari 2021 08:09
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Template indienen projectvoorstel cGM - versie maart 2018
Hallo [redacted] en [redacted],
Ik heb het format voor een CGM project ingevuld. Gaarne jullie reactie. Ik stel voor dat we het daarna naar [redacted] en [redacted] sturen als voorzitters van de werkgroepen geluid en klimaat om hun steun te vragen. Het is uiteraard ook prima als zij het indienen.
Groetjes,
[redacted]
Afdelingsmanager
Leefomgeving

GGD Amsterdam

T [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden maakt bij e-mail gebruik van SSL/TLS zodat gegevens via een beveiligde verbinding worden uitgewisseld. Wij vragen u om er zorg voor te dragen dat SSL/TLS ook aan uw zijde ingericht is. Uw provider of ict ondersteuningspartij kan u hierbij helpen. Alleen als beide kanten dit instellen is e-mail beveiligd.

DISCLAIMER.
Deze e-mail is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van de inhoud ervan door anderen dan de geadresseerde is niet toegestaan.
Mocht deze e-mail niet voor u bestemd zijn, wilt u deze dan terugsturen en vernietigen?
Openbaarmaking, vermenigvuldiging en verspreiding van deze e-mail is niet toegestaan.
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail,
noch voor de tijdige ontvangst daarvan.

Noise Reduction through Facades with Open Windows

Mitchell Ryan (1, 2), Michael Lanchester (1) and Stephen Pugh (1)

(1) ASK Consulting Engineers, Brisbane, Australia
(2) Griffith University, Brisbane, Australia

ABSTRACT

The topic of noise attenuation through a façade with an open window has received little attention, especially within Australia. The objective of this study was to obtain field measured noise reduction data for facades with open windows at Queensland style residences, specifically those with timber, brick veneer and double brick facade constructions. This investigation targeted the L_{eq} and L_{max} noise descriptors, using road traffic noise and car door slams as the noise sources. To investigate this topic, a simultaneous multiple microphone method was developed using adapted testing procedures outlined in both AS 2702 "Acoustics – Methods for the measurement of road traffic noise" and ISO 140-5 "Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements".This study has obtained noise reduction results which can be compared to the 5 dB(A) open window attenuation correction presented by the Queensland Government's "Planning for Noise Control Guideline" (PNCG) and the Brisbane City Councils "Noise Impact Assessment Planning Scheme Policy" (NIAPSP). The results of this investigation were also compared with internal noise prediction methods currently available to be used by acoustic consultants.

INTRODUCTION

As population levels increase within Queensland and specifically within the South East Queensland (SEQ) region, so too will the demand increase for residential dwellings and infrastructure to service this growing population. As a result of this trend, new residential dwellings will be developed in close proximity to noise sources whilst established dwellings will have new noise sources forced upon them (Waters-Fuller and Lurcock, 2007). As noise is both a serious environmental and public health issue, the effectiveness of dwellings and in particular exposed facades in attenuating noise is an important issue (BCC, 2001). Furthermore, due to the warm climate of Queensland and the financial costs of installing and operating mechanical ventilation, the windows of residences are commonly left open to supply natural ventilation, decreasing the noise attenuation properties of the exposed residential facade (De Salis *et al*, 2002).

Despite its real world relevance, the reduction of noise through a façade with an open window is an issue which has previously received little attention in published literature within Queensland and Australia. To the author's knowledge no Australian or international standard exists which focuses on measuring or analyzing the noise reduction achieved by a facade with an open window. Within Australia, published works exist by Carter *et al* (1992) and Lawrence and Burgess (1982-83) however these investigations possessed different objectives to this study, with the Carter *et al* (1992) focusing on sleep disturbance and Lawrence and Burgess's (1982-83) numerous works investigating a single purpose built two room construction focusing on the L_{10} noise descriptor.

Despite the lack of published literature, government publications within Queensland namely the State Government's "Planning for Noise Control Guideline" (PNCG) and Brisbane City Councils "Noise Impact Assessment Planning Scheme Policy" (NIAPSP) present allowable corrections for noise reduction through open windows. The correction advised by both these regulations is a noise reduction of 5 dB(A) for open windows, whilst the state guideline also allows a 10 dB(A) reduction for partially open windows. However, it must be noted that these allowed corrections for noise attenuation are not limited to specific noise types or sources and are therefore able to be applied to any incident noise source affecting residential dwellings, ranging from steady state mechanical plant noise through to impulsive industrial noise sources (e.g. hammering).

The absence of previously published research in an area which is of considerable value to practical acoustics and to residents of dwellings affected by noise, was the main reason for the undertaking of this investigation. Furthermore, this study also presents an opportunity to compare field measured data with current internal noise prediction methods, as presented in AS 3671 (1989) and EN 12354.3 (2000).

METHODOLOGY

Due to the uncommon nature of this investigation, no Australian standard exists that dictates a complete method to measure or analyse the transmission loss achieved by facades with open windows. For this reason, a testing methodology was created using aspects of both Australian Standard AS 2702 (1984) "Acoustics – Methods for the measurement of road traffic noise" and International Standard ISO 140-5 (1998) "Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements". The inclusion of both these standards was deliberate to ensure that the data could be considered rigorously obtained.

Field Monitoring

The noise monitoring methodology created for this investigation was tailored to suit the capabilities of the Sinus Soundbook, an advanced multi-channel acoustic measuring system which has the capacity to simultaneously monitor noise levels using 4 channels (microphones). The main measurement descriptors of concern for the noise monitoring were the L_{eq}, the average A-weighted sound level and the L_{max}, the maximum A-weighted noise level. All noise monitoring tests were undertaken with windows open and closed to ensure that the internal noise level measured with an open window was 10

dB greater than the background internal noise level with closed windows, ensuring that the noise reduction measured did not require correction as per ISO 140-5 (1998).

In regards to the location of the testing microphones, at least three microphone positions were used in monitoring at all residences. In the event that the lot boundary and height above ground of the receiving room allowed for an equivalent "free field" position, a total of four microphones monitored the noise levels. The external and internal locations and set-up of these microphones are illustrated in Figure 1.

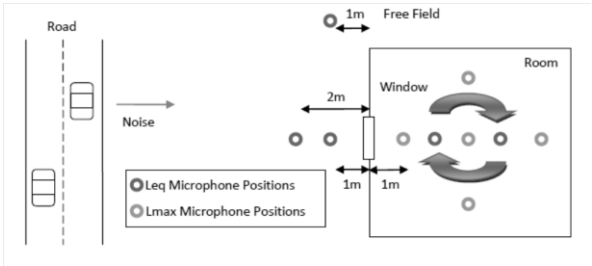


Figure 1: Site Locations for Monitoring Microphones

External microphones for monitoring were located at distances 1m ± 0.1m from the facade (AS 2702, 1984) and 2m ± 0.2m from the facade (ISO 140-5, 1998) in line with the centre of the window. A free field position, being a location greater than 3.5m from a reflective surface (excluding the ground) and at least 5m from the source of the noise, was also implemented at four residences where the site conditions allowed (AS 2702, 1984). This free field microphone was placed in line with the 1.0m position and monitored the incident noise levels without measuring noise reflected from the building façade or other reflective surface. This microphone position was employed to test the façade reflection component of the 1.0m microphone position, with typically a correction of +2.5 dB(A) for a microphone 1.0m outside a complete façade employed (AS 2702, 1984. CoRTN, 1998). In regards to height, both the 1.0m and 2.0m microphones were set up at the same height as the internal microphone, 1.5m from the height of the floor of the receiving room. Due to equipment restrictions the free-field microphone could only be set at 1.5m from the level of the ground and was therefore only able to be used at one-storey residences where the free field microphone could be positioned at the same height as the external positions.

Inside the receiving room, a microphone measured the receiving noise levels in a variety of positions depending on the noise descriptor of concern. For L_{eq} parameter readings, the microphone was moved around the room, not staying in any location longer than another. This microphone was moved at an average height of 1.5m, therefore obtaining the room averaged noise level (ISO140-5, 1998). Additional L_{eq} parameter testing was also undertaken with a stationary microphone located 1m inside the centre of the window at a height of 1.5m. This location was an additional test to investigate the noise level difference from 1m outside to 1m inside the window; however the results of this additional testing were not investigated in depth. Alternatively, for the L_{max} parameter readings, the microphone was placed at 4 or 5 different locations within the receiving room at a height of 1.5m (ISO 140-5, 1998). Although ISO 140-5 (1998) states that 5 positions should be used, the size and position restrictions meant that for two residences, only 4 positions were used.

The data obtained from field monitoring was in one-third octave band frequencies in the range of 20 Hz - 20 kHz. However, not all data from the entire 20 Hz - 20 kHz frequency spectrum was included in analysis due to the dominant noise source for the L_{eq} measurements being road traffic. Due to this noise source, the frequency range of interest was reduced to between 63 Hz - 10 kHz whilst the L_{max} results were presented across a frequency range of 50 Hz – 5 kHz.

Reverberation Testing & Internal Room Analysis

In addition to the field noise monitoring, to allow for comparison between residences, internal reverberation time testing and the measurement of room dimensions was undertaken at all subject receiving rooms. The measurement of reverberation time was undertaken using the Sinus Soundbook's interrupted signal setting using white noise played through a powered portable speaker following the method presented in ISO 140-5 (1998). For each receiving room a total of 12 tests were undertaken for both open and closed window situations. These 12 tests were comprised of 3 noise decay measurements for each of the 4 noise source positions spread evenly throughout the test room. Each noise decay measurement was carried out by playing the white noise at a sound level of approximately 80 dB(A), then stopping the white noise, allowing the Soundbook to measure the noise decay for that particular source and receiver position. The reverberation time (T) is the time it takes for the sound level to decay by 60 dB calculated as an extrapolation of the decay over 20 dB, due to its ease of measurement and compliance with the recommendations of AS/NZS 2460 (2002) "Acoustics – Measurement of the reverberation time in rooms". Attenuation performance testing of the facade with speaker generated noise was not undertaken due to interests regarding the disturbance of neighbourhood amenity.

Noise Prediction Calculations

With regards to internal noise level prediction methods the primary method of interest was the EN 12354.3 (2000) "Airborne sound insulation against outdoor sound" formula, used in the Marshall Day Insul software program. This formula predicts internal noise levels from external noise levels and building element specifications. Although a separate acoustic standard, the EN 12354.3 (2000) method is almost identical to the formula which can be derived from the Required Traffic Noise Attenuation method presented in AS 3671 (1989). Though these formulas are structured differently, they both essentially utilise the same parameters including element area, reverberation time and volume. Comparitively, the EN 12354.3 (2000) formula is also slightly more comprehensive as it allows a correction for the position of the receiving facade relative to the noise source. The EN 12354.3 (2000) formula is presented as equation 1.

In addition to the predictions done using the EN 12354.3 (2000) method, internal noise level calculations were undertaken using a theory presented in Australian Standard AS 3671 (1989), regarding the total open space percentage of the exposed building elements. This prediction formula uses a logarithmic scale such that if openings total 1% of the facade, the facade will attenuate of 20 dB(A) whilst for a facade with a 0.1% opening, 30dB(A) of noise will be attenuated (AS 3671, 1989). The AS 3671 (1989) formula is presented as equation 2.

$$Lp_{in} = Lp_{out} - TL - F + 10LOG(A) \quad (1)$$

$$- 10LOG(V) + 10LOG(T) + 14$$

Where: Lp_{in} is Internal Noise Level

Lp_{out} is External Noise Level

TL is Spectral Transmission Loss of Element

F is Façade Shape Level Difference

A is Element Area

V is Room Volume

T is Reverberation Time

Note: the +14 component is a combination of the +6 dB reverb – free field correction and the +8 resulting from -10log (0.161) from the rearranged Sabines formula.

$$NR = 10LOG(A/100) \quad (2)$$

Where : NR is Noise Reduction dB(A)

A is Open Area % of Building Envelope

RESULTS

Noise Reduction Measurements

Prior to analysing the results obtained through noise monitoring it is necessary to acknowledge the differences between the monitored residences receiving rooms. Although it was the aim of this investigation to test similar types of rooms and determine a formula or expected reduction range, a shortage of available residences required the investigation of all residences despite variations. These variations with regards to room type, room dimensions and distance to the noise source are presented in Table 1 and Table 2.

Table 1. Facade and Room Types of Monitored Residences

Street Name	Facade	Room Type
Gloucester Street (A)	Timber	Living Room
Gladstone Street	Timber	Empty Room
Gloucester Street (B)	Timber	Games Room
Raymont Street	Timber	Bathroom
Moola Street	Timber/Concrete	Living Room
Edinburgh Drive	Brick Veneer	Living Room
Thirteenth Avenue	Brick Veneer	Bedroom
Lynelle Street	Brick Veneer	Bedroom
Central Street	Double Brick	Living Room
Kenmore Road	Double Brick	Nursery
Kessels Road	Double Brick	Living Room

Table 2. Residence Dimensions and Distance to Noise Source

	Open Window Area (m^2)	Exposed Façade Area (m^2)	Volume (m^3)	Window Height (base) (m)	Distance to Noise (m)
Gloucester A	1.6	4.1	60.0	2	8
Gladstone	1.5	12.2	45.2	3.4	60
Gloucester B	0.5	6.9	21.2	3.5	12
Raymont	0.9	6.1	22.0	4	12
Moola	1.5	7.1	66.0	0.5	13
Edinburgh	1.0	9.4	31.8	1	12
Thirteenth	0.2	15.0	39.00	1.5	12
Lynelle	0.7	9.1	33.7	1	12
Central	0.9	12.8	89.8	1	13
Kenmore	0.3	8.2	24.7	1.6	12
Kessels	0.7	13.8	65.6	1	12

From noise monitoring at these 11 residences, overall and frequency spectrum based noise reduction results were obtained for the L_{eq} descriptor. The overall noise level differences measured can be viewed in Table 3, whilst the noise reductions achieved across the spectrum by timber, brick veneer and double brick facades with an open window are presented in Figures 2, 3 and 4. The 1m position measurements only were used for analysis as it is the Australian Standard's recommendation and because the reductions cal-

culated for both external microphone positions (1m and 2m outside the facade) were very similar.

Table 3. Overall L_{eq} Noise Reductions

Residence	Facade	Reduction L_{eq} dB(A)
Gloucester A	Timber	8.0
Gladstone	Timber	5.4
Gloucester B	Timber	12.2
Raymont	Timber	7.5
Moola	Timer/Concrete	13.8
Edinburgh	Brick Veneer	6.1
Thirteenth	Brick Veneer	14.7
Lynelle	Brick Veneer	10.8
Central	Double Brick	14.7
Kenmore	Double Brick	12.3
Kessels	Double Brick	12.4

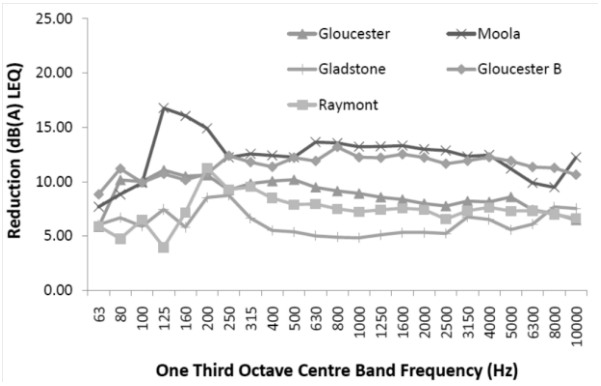


Figure 2. Frequency Spectrum Noise Reductions for Timber Facades

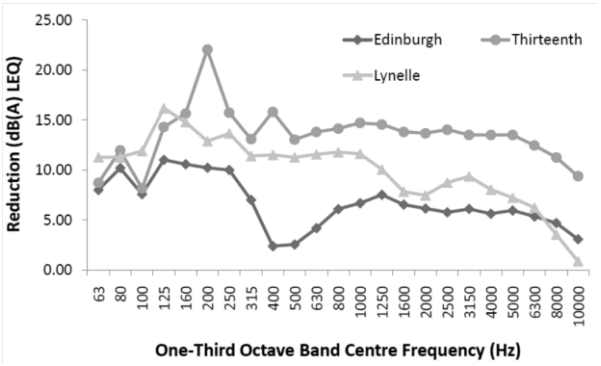


Figure 3. Frequency Spectrum Noise Reductions for Brick Veneer Facades

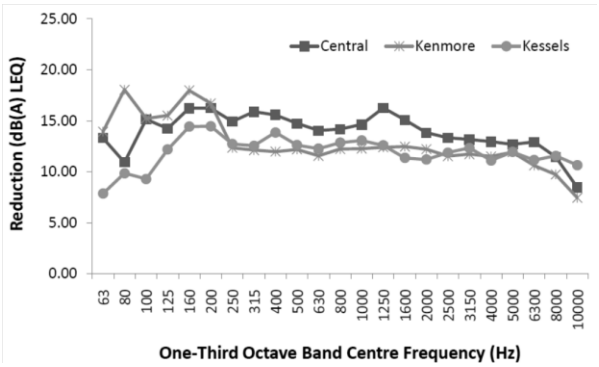


Figure 4 Frequency Spectrum Noise Reductions for Double Brick Facades

With regards to the L_{max} testing, frequency spectrum reduction results were obtained for the four residences subject to incident noise from repeated car door slams. Due to the nature of the noise source the results for this testing were not as defined as the L_{eq} results. The results of the L_{max} tests can be viewed in Figure 5.

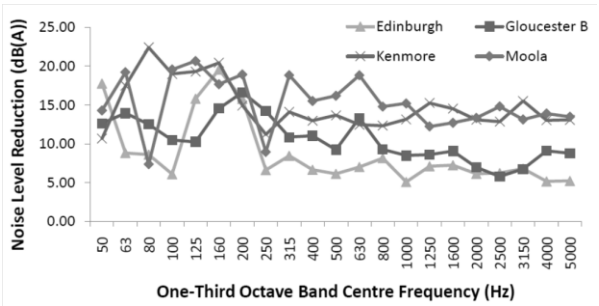


Figure 5. L_{Max} Noise Reductions

Noise Prediction Methods

Using the EN 12354.3 (2000) and AS 3671 (1989) formulas, internal noise levels were predicted for all houses monitored with the exception of the Moola residence for the EN 12354.3 (2000) method. This exception of the Moola residence was due to the mixed material composition of its external façade such that an accurate internal noise prediction was considered unlikely. A selection of the EN 12354.3 (2000) calculated internal noise levels and field measured noise levels for each of the timber, brick veneer and double brick residences can be viewed in Figures 6-11. Similar to the EN 12354.3 (2000) method, the AS 3671 (1989) method was also used to predict the noise reduction expected for each residence. These results can be analysed in Table 4, which also includes the reverberation time corrected noise reduction, calculated using the level difference standardisation method presented in ISO 140-5 (1998), using 0.35s as the reference time, calculated to compare the reductions achieved by residence corrected for internal reverberation variations.

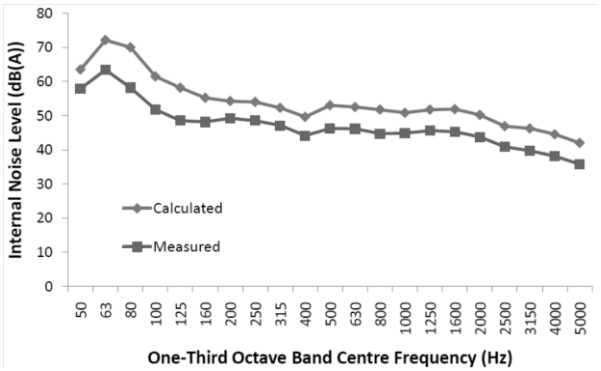


Figure 6. EN 12354.3 Calculated and Measured Internal Noise Levels for the Gloucester B (timber) Residence

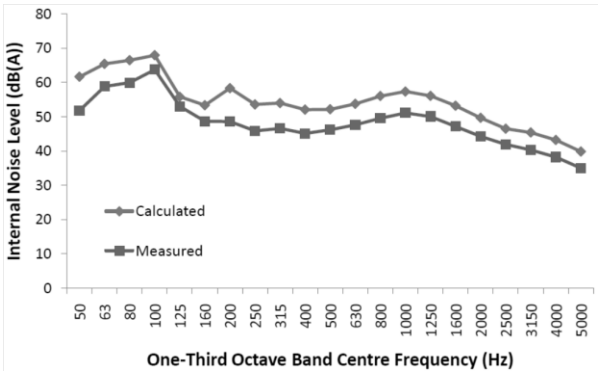


Figure 7. EN 12354.3 Calculated and Measured Internal Noise Levels for the Raymont (timber) Residence

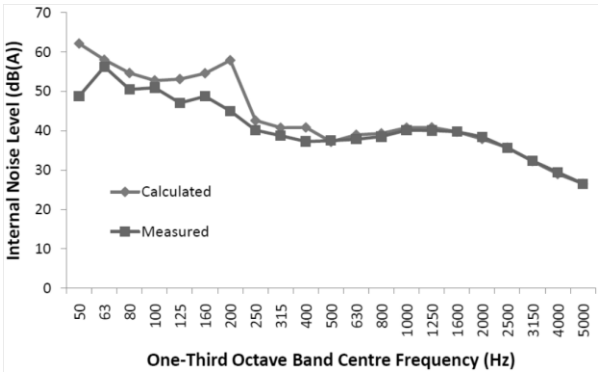


Figure 8. EN 12354.3 Calculated and Measured Internal Noise Levels for the Thirteenth (brick veneer) Residence

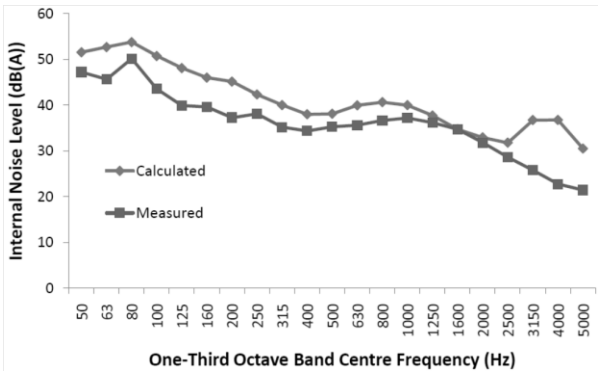


Figure 9. EN 12354.3 Calculated and Measured Internal Noise Levels for the Lynelle (brick veneer) Residence

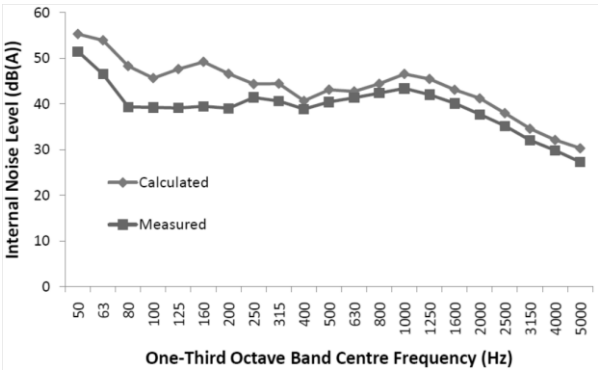


Figure 10. EN 12354.3 Calculated and Measured Internal Noise Levels for the Kenmore (double brick) Residence

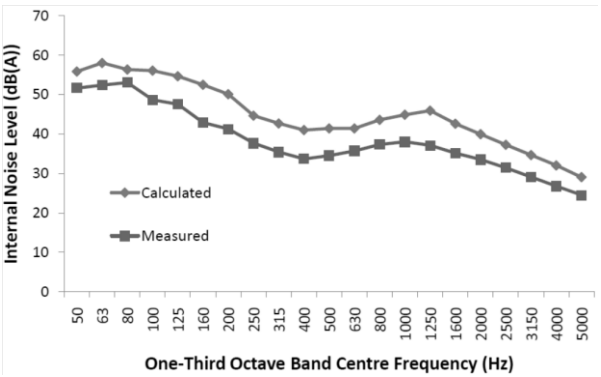


Figure 11. EN 12354.3 Calculated and Measured Internal Noise Levels for the Central (double brick) Residence

Table 4. Table of AS 3671 Predicted and Measured Noise Reductions

		Measured Noise Reduction (dB(A))	
Residence	**AS3671 Calculated**	**Field**	**T-Corrected**
Gloucester A	4.1	8.0	7.2
Gladstone	9.1	5.8	8.8
Gloucester B	11.1	12.2	10.4
Raymont	8.2	7.5	9.4
Moola	6.7	13.8	14.6
Edinburgh	9.7	6.1	5.8
Thirteenth	18.1	14.8	14.1
Lynelle	11.2	10.8	9.0
Central	11.5	14.8	16.6
Kenmore	14.0	12.3	12.0
Kessels	13.2	12.4	13.0

DISCUSSION

The main objective of this project was to measure the outdoor-to-indoor L_{eq} noise level reductions for Queensland residences and define the expected reductions for timber, brick veneer and double brick facades with an open window. Due to the complex nature of the topic however and the limited timeframe available to obtain measurements, the results obtained are unable to fulfil this objective. Despite this though, the results obtained help explain the factors that influence the achievable noise reductions and illustrate the complexity of the subject.

L_{eq} Noise Reductions

Viewing the overall L_{eq} noise reductions for each residence, the noise reductions achieved did not strictly follow the initial hypothesis that double brick, brick veneer and timber residences would achieve the highest to lowest reductions in that order. Though the double brick residences did achieve the highest reductions, the brick veneer sites measured one of the lowest and highest noise reductions whilst the reductions achieved by timber residences were also scattered. Due to the small sample size for testing however, this variation is not substantial enough to disprove the theory entirely and the variation of the results from the initial hypothesis can be justified in most cases. The reasons for this variation are most commonly due to building characteristics and the reverberation time of the room whilst factors involving the external noise source are also notable.

Timber Residences

In the case of the Raymont and Gladstone residences it is likely that the high reverberation time of the receiving rooms were the main reason behind the low reduction measured. Although the highly reverberant nature of the test rooms in these residents was the result of the rooms being a bathroom (Raymont) and unfurnished (Gladstone), due to the floors of Queenslander style dwellings generally being timber boards, a higher reverberation would not be uncommon for this type of residence and as such a lower reduction may be common for this type of dwelling.

Another insight into the factors which influence the noise reduction was also provided by the Gloucester A and Gloucester B residences. Considering the physical similarities and acoustic characteristics and the fact that they were both located on the same street (although different ends), it is interesting to observe the difference between the noise reductions measured. Although all the other timber residence windows folded out so that the pane was perpendicular to the façade when opened, both the Gloucester A and B residences windows did not open completely, with the window pane unable to be opened past 45°. In the case of the Gloucester A windows, these all folded out the same way, such that when open all the window panes slanted the same direction away from the façade. However, in the case of the Gloucester B window, both panes opened from the middle out, therefore still opening but providing a better barrier to the intrusion of external noise. As the Gloucester B residence was the only site monitored which had this style of window, the effect of this opening style on noise attenuation is not entirely known, however this is a probable reason for the higher level of attenuation.

Less definitive than window opening style, deterioration and build quality is mentioned by Carter *et al* (1992) as a reason for inaccuracy between lab and field tested results, however it may also have been a factor in this investigation between residences. Although the Gloucester A and B residences were of identical construction, the deterioration and current build quality of each of the residences were quite different. The B residence having been recently refurbished and repaired whilst the A residence had noticeably deteriorated and had not yet been restored. This decay of old timber Queenslander residences will ultimately affect the acoustic strength of these styles of properties and will become an increasing issue as the age of timber residences increase.

Evaluating the timber residences measured data in terms of the frequency spectrum reduction trends it is evident that these lightweight residences follow a more stable pattern than the brick constructions. With the exception of some low frequency outlying results due to acoustic reasons, the slopes of the reduction lines as they approach the 10 kHz frequency are relatively flat and illustrate a gradual decline in attenuation towards the higher frequencies. The reason for this may be the presence of a spike in noise at the higher frequencies, resulting in a higher noise level relative to background noise and a resulting higher measured attenuation (i.e. a clearer signal-to-noise measurement). Although the definitive reason for this sudden increase is unknown, it may be due to small gaps in the building envolpe due to deterioration of the facade. This possible explanation is supported by the absence of this high frequency increase for the other masonry style residences, more resistant to deterioration.

Brick Veneer Residences

Similar to the measured reductions at timber residences, the variations between the brick veneer residences have resulted in the measured noise reductions showing substantial variation from each other. Expected to achieve reductions slightly higher than the timber residences, the brick veneer monitoring sites achieved reductions of above, below and similar to those measured at the timber and double brick residences. Different to the timber residences though, this variation is most likely due to variations in room volume and window size rather than internal reverberation, which was similar between all dwellings of this style.

With regards to the low overall reductions measured at Edinburgh and Lynelle at the lower frequencies, these lower reductions may be explained by the low incident noise levels externally. In the case of Edinburgh, the local road carried little traffic during testing and the external level overall was the lowest of all test sites. Although the Lynelle residence's incident noise source was supplied by both a local and secondary major roadway, the distance of the receiving room from the major roadway was roughly double the distance of the local road and the distance that most other residences were from the source. This increased distance may have had an effect on the reductions measured at the Lynelle residence in the higher frequencies (1600Hz – 10kHz), as high frequency sounds are more readily attenuated than low frequency sounds and as a result less high frequency sound was incident on the façade and available to be attenuated (Long, 2006). These low reductions may also be due to the incident noise behaving more like an impulse or moving point noise, rather than a continuous noise incident on residences beside busier roadways.

In regards to the relatively high attenuation achieved by the Thirteenth residence, this was most likely due to the small size of the window in relation to the exposed façade, resulting in a smaller open area for noise to penetrate into the room. The shape of the room, being a slim rectangle also

increased the room average noise reduction as the window was located at one end of the room. Although the room average method is necessary to determine the average internal noise level and overall room reduction, the layout of the tested room will have an effect on the reduction. This room shape is important to note as depending on the location were the occupant spends the most time within the room, the actual internal noise level experienced will differ from the room averaged noise level measured.

Double Brick Residences

Viewing the presented results it is obvious that in terms of the actual measured reductions the double brick residences showed the best correlation in noise reduction and achieved high transmission loss values in agreement with the initial hypothesis. Although in accordance with the expected outcome, the relatedness of these reductions is interesting given the variation between the Central, Kenmore and Kessels residences with respect to incident noise, reverberation time, room volume and window size. In knowledge of how these parameters affect the noise reduction measured, it appears that for the double brick residences the differences between the residences has coincidently resulted in measured reductions showing a similar frequency trend. This result is a product of chance however it is still an accurate measure of the actual noise level difference from outdoor to indoor. It is also important to point out though that in the real world the physical and acoustical parameters of most rooms of different residences will vary considerably from one another, a feature which makes this noise attenuation issue inherently complex.

L_{max} Noise Reductions

Slightly different to the L_{eq} results due to the very small amount of tested residences, the L_{max} results provide limited insight into the noise reduction through open windows issue. In direct comparison to the L_{eq} results across the same frequency range, the reductions achieved at the peak frequency are higher than the reduction achieved at the same frequency for the steady-state noise measurements. The results of the L_{max} tests however are also less consistent in comparison to the L_{eq} results, most probably because the L_{eq} results are averaged over a time period whereas the L_{max} results are only averaged on the number of samples at each residence. The L_{max} reductions however do still exceed the predicted 5 dB(A) noise reduction for a facade with an open window.

Comparison with Published Corrections

Prior to completion of this investigation the accuracy of the noise corrections presented within the Brisbane City Plan's "NIAPSP" (2000) and the Queensland Government's "PFNC" (2004) guideline was unknown and un-verifiable due to a lack of field measured data. However, evaluating the results presented by this report against these corrections it can be concluded that the allowed noise corrections published are below the measured reductions. At all residences monitored the window tested was opened as much as possible and in all cases the noise level difference externally to internally was greater than 5 dB(A) and as much as 15 dB(A) in some cases. However, given the limited criteria used to define these reductions it is not surprising that in some cases the actual measured noise level difference is very different to the prescribed reductions for some residences. However, this deiscrepancy is not surprising considering the corrections assumed by "NIAPSP" (2000) and "PFNC" (2004) are able to be applied to numerous noise types, such as mechanical plant or mining noise, not just steady-state or quasi-steady road traffic noise. It must also be mentioned that in the acoustics field the tendency with regards to predicting noise levels is to model conservatively in an effort to protect residents of the potential affected party in case of error. Acknowledging this tendency it is accurate to say that the Queensland based noise reduction assumptions are conservative in all cases but inaccurate in regards to the specific residences affected by road traffic noise monitored during this investigation.

Accuracy of Internal Prediction Methods

Due to the lack of knowledge regarding the transmission of noise through an open window, the accuracy of the prediction methods included in this study were not expected to perform exceedingly accurate with respect to the measured data. This is mainly due to the simple nature of the AS 3671(1989) open area method and the Insul software program assumption that an open window will provide 0 dB(A) attenuation. Although not expected to achieve accurate results, the evaluation of these methods was still important as currently these methods are implemented by acoustical consultants to provide advice to clients and residents regarding internal noise levels and noise transmission loss.

In regards to prediction accuracy, it can be concluded that the EN 12354.3 (2000) method as used in the Insul software program shows some precision with respect to the actual measured internal noise levels. In some instances the predicted noise level matches the actual recorded level and in the case of the Gloucester A and Edinburgh residences (not shown) the EN 12354.3 (2000) method actually under predicts the internal noise level at some frequencies. However, in general the calculated level internally was above the levels that the field measurement achieved. The reason for this difference between actual and measured levels is understandable though due to the assumption that an open window will attenuate 0 dB. It must also be noted that as the residences materials were not able to be dissected, the element ratings used in prediction may be slightly different to the ratings of the actual building elements. For most residences this prediction method projects internal noise just above the measured level which can be considered a conservative means of providing noise exposure advice to residents.

Similar to the EN 12354.3 (2000) method, the basic open area method taken from AS 3671 (1989) also had limited success with respect to the accuracy of its noise level reduction predictions. Although for some residences the open area method is able to predict a noise reduction quite similar to the reduction measured, this accuracy may be a result of luck rather than technique due to the limited input and information required to predict the reduction. Due to the simple nature of the method, the accuracy achieved in prediction is not surprising. However, the results of this investigation do illustrate that it is unadvisable to use this simple method to determine the noise reduction achieved by a facade with an open window subject to road traffic noise.

CONCLUSION

This study has concluded that the tested residences despite variations in construction and incident noise have all achieved reductions exceeding 5 dB(A) for road traffic noise and limited impulse point noise sources. It has also determined that whilst theoretically slightly weaker acoustically than the masonry residences, the traditional Queenslander style timber facade dwellings measured in this test are still capable of providing noise attenuation at a level comparable

to those measured at the more solid double brick and brick veneer residences.

This project has determined that no overall noise reduction can be estimated based only on façade construction type and that the noise level difference from outdoors to inside is a result of numerous incident noise and individual room characteristics. This investigation has ultimately determined that whilst two separate residential dwellings may have the same material construction, they may in fact achieve significantly different noise reductions based on the volume and layout of the room in addition the size of the window in relation to the façade.

REFERENCES

Brisbane City Council (BCC). 2001. "Environmental Themes – Noise." In 3111ENV Readings in Environmental Noise. Brisbane: Griffith University.

"Brisbane City Plan Vol. 2: Noise Impact Assessment Planning Scheme Policy" (NIAPSP). 2000. Brisbane City Council (BCC). Accessed March 7, 2011. http://www.brisbane.qld.gov.au/bccwr/lib181/appendix2_noiseimpact_psp.pdf.

Carter, N.L., Ingham, I. Tran, K. 1992. "Overnight Traffic Noise Measurements In Bedrooms and Outdoors, Pennant Hills Road, Sydney – Comparisons with Criteria for Sleep." *Acoustics Australia*: vol. 20 (2) 49-55.

Department of Transport, Welsh Office. 1998. "Calculation of Road Traffic Noise (CoRTN)." HMSO Publication Centre. Accessed on May 25, 2011. http://www.noiseni.co.uk/calculation_of_road_traffic_noise.pdf.

De Salis, M.H.F. Oldham, D.J. Sharples, S. 2002. "Noise control strategies for naturally ventilated buildings", *Building and Environment* vol. 37: 471 – 484.

International Organization for Standardization (ISO). 1998. "Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements. ISO 140 – 5." Genève: International Organization for Standardization.

Lawrence, A. Burgess, M. 1983. Reduction of traffic noise by facades containing windows. In *The Economics of Noise Control: Proceedings of the Annual Australian Acoustical Society Conference, Barossa Valley, South Australia, February 1983*, 16.1-16.8.

Long, M. 2006. *Architectural Acoustics*. Sydney: Elsevier Academic Press.

National Standards Authority of Ireland (NSAI). 2000. "*Building Acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound.* EN 12354.3." Dublin: National Standards Authority of Ireland.

"Planning for Noise Control Guideline (Qld)" (PNCG). 2004. Queensland Government, Environmental Protection Agency. Accessed March 3, 2011.http://www.derm.qld.gov.au/register/p01369aa.pdf.

Standards Association of Australia. 1984. "*Acoustics – Methods for the measurement of road traffic noise*. AS 2702." Homebush: Standards Association of Australia.

Standards Association of Australia. 1989. "*Acoustics – Road traffic noise intrusion – Building siting and construction.* AS 3671." Homebush: Standards Association of Australia.

Waters-Fuller, T. Lurcock, D. 2007. "NANR116: Open Closed Window Research". Napier University, School of the Built Environment. Accessed on March 8, 2011. http://researchrepository.napier.ac.uk/

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors of this paper would like to acknowledge Griffith University and specifically Dr Ben Mullins for the assistance and guidance provided during the undertaking of this project as part of the Griffith's Industry Affiliates Program (IAP) 2011. The author's would also like to acknowledge the numerous home owners and residents who made this investigation possible by making their homes available for monitoring.

Mr Mitchell Ryan would like to thank ASK Consulting Engineers for their time and assistance during the project and the opportunity to undertake the IAP under their guidance. Mr Mitchell Ryan would also additionally like to thank Mr John Savery from Savery & Associates who generously provided monitoring equipment used in this investigation.

IJsselland

MEMO

GGD advisering windturbines en gezondheid

Aan	[redacted]
Kopie aan	[redacted]
Van	[redacted]
Datum	28-01-2021
Onderwerp	GGD advisering over windturbines en gezondheid

Inleiding

Alle gemeenten zijn druk bezig met het invullen van [illegible] van duurzame energie zoals verwoord in het eerste concept van [illegible] Energie [illegible] (RES). Daarbij worden zoekgebieden en zoeklocaties voor w[illegible] en stuiten daarbij in toenemende mate op weerstand van bew[illegible] van hun woning wensen. Naast slagschaduw spelen de eff[illegible] tot hoogfrequent) op hinder/slaapverstoring en de gezon[illegible] orden gevraagd/of willen hierover adviseren. Helaas is er [illegible] kennis voorhanden om gedegen wetensch[illegible] voor de relatie [redacted]dturbinegeluid en hinder/sla[illegible] om de ontwikkeling daarvan af te wachten. Dat geldt in [illegible] voor het [illegible] wetgeving implementeren van strengere ge[illegible] Gemeen[illegible] uk om aan de doelstellingen van het klimaa[illegible] g anders op dan met de huidige stand van de [illegible] itgangspunten. Het advies:

- Doet recht aan d[illegible]
- Het houdt de v[illegible] van de ene[illegible]
- Stimuleert de [illegible] anige locaties te zoeken en in te [illegible] da[illegible] jk omwonenden optreedt
- Exploita[illegible] assen en ontwik[illegible]

Met het oo[illegible]

[illegible] land, [naam], [datum]

CONCEPT

IJsselland

Probleemstelling

De wettelijke grenswaarden voor windturbinegeluid zijn 47 dB Lde ght. Deze waarden *gelden op de gevel*. Op basis van de WHO noise guidelines ((2018 16) ondervindt naar schatting 13 tot 20% van de omwonenden ernstige hinder bij 47 cht discussies over akoestische en non-akoestische factoren, lijkt (ernstige) geluid bines bij dit geluidniveau bij omwonenden op z'n minst aannemelijk, ond rdt aan wettelijke normen.

De WHO adviseert 45 dB Lden, maar ook daarbij zouden 1 derden kunnen optreden. Daarbij komt dat onze wetgeving het hantere rijwel onmogelijk maakt. [redacted]

Voorstel

Een mogelijke uitweg zou kunnen zijn om rondom dturbine *en* den contour een hinderzone te definiëren waar*buiten* in elk geval bij veldelen (raam/deur) zo goed mogelijk wordt uitgesloten. *Bin* tussen 47 Lden en nog af te leiden gezondheidskundige grenswaarde) zo ecompenseerd kunnen worden in de vorm van en jaarlijks b ligheid eke opbrengst (veel wind, veel geluidhinder, veel geld; en omg Dit m.

- Recht doen en erkenning geven a omw r de effecten van non-akoestische factoren redu
- De exploitanten en fabrikante ijk te laten zijn, aangezien hinder voor de ex
- Direct worden ingezet en kos nie
- [redacted]
- De huidige wettelijke norm ces van plaatsing hierdoor niet wordt ver

Het voorstel voor een financ tie Acceptatie&participatie W op wa ieparken, de Nederlandse vereniging O Wi saties deelnemen. Het verschil tussen beid de g agsc nes hanteert en in dit voorstel een geluid

Hierna volgt een ve re uitwerki ezondheidskundige grenswaarde.

land, [naam], [datum]

CONCEPT

IJsselland

Uitwerking voorstel

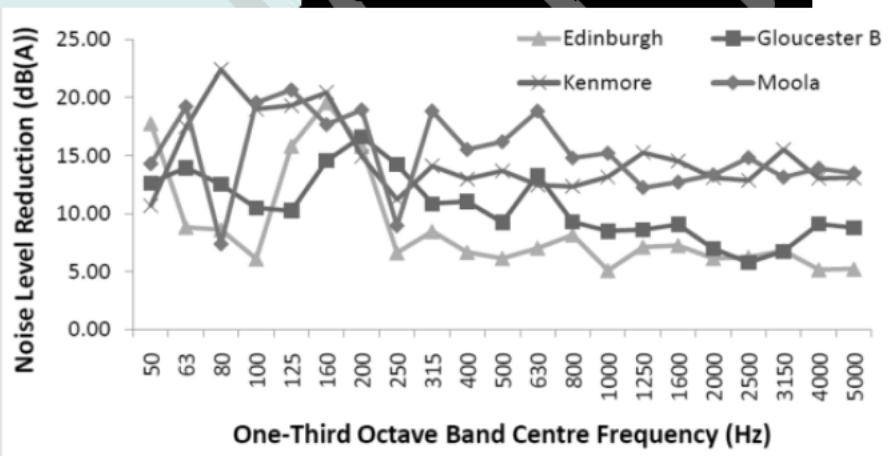
Doel van het voorstel is het ontwikkelen van een gezondheidskundige grenswaarde voor windturbine geluid aan de gevel waarbij zomernacht ventilatie mogelijk is en tevens de ondergrens voor slaapverstoring van 32 dB LAmax (Gezondheidsraad (2004)) *piekgeluid* in de slaapkamer niet wordt overschreden. Boven 32 dB LAmax vinden de eerste fysiologische effecten van slaapverstoring plaats. De GGD adviseert zomernachtventilatie als belangrijk onderdeel van het beheersen van de binnentemperatuur in woningen tijdens hittegolven. Daarbij wordt 's nachts gekoeld door de woning met grote hoeveelheden buitenlucht te doorspoelen als de buitentemperatuur lager is. Hiervoor moeten de ventilatieopeningen volledig open gezet kunnen worden terwijl men slaapt.

[redacted]

Windturbines maken een zoevend/swiepend geluid (de mod eitelijke geluidniveau van de langskomende wieken ligt tuss 3 hog jaar gemiddelde waarde zoals Lnight. De vraag is dan: kun je bij 44 (41+3) op l e opend raam, min of meer garanderen dat er in de slaapkamer geen s vers opt lus LAmax = 32 dB niet wordt overschreden), mede gezien het impulskarakt an t gel dat te beantwoorden is informatie nodig over de mate van geluiddempin eve an het oppervlak van de gevelopening.

Een summiere zoekactie in de literatuur le nm e 1 p atie 11) waarin expliciet oppervlakte maten van raamopeningen e or ge g s rmeld, uitgaande van het dichtslaan van autodeuren als piek ur 1

[redacted]

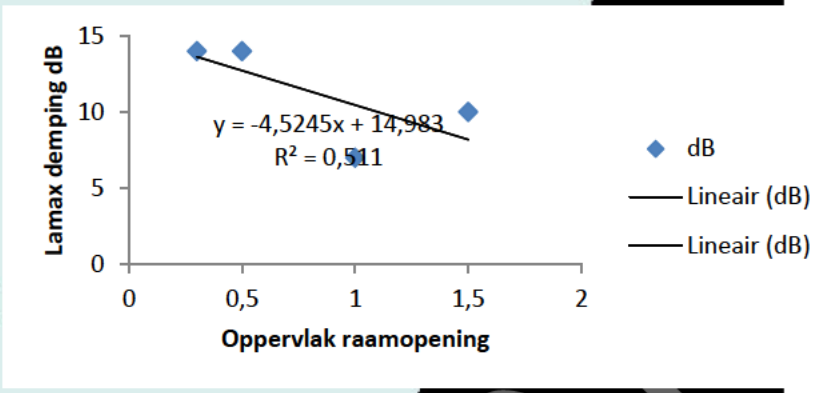


De mate van dem aam (zie tabel). De mate van demp

	g (schatting op oog)
Plaats	**dB**
Kenmore	14
Gloucest	14
Edinbu	7
Mool	10

land, [naam], [datum]

CONCEPT



Figuur 2

Stel dat de balkondeur open staat waardoor een gevelopening van 1,7 m^2 ontstaat. Dan is de dempingwaarde volgens de regressieformule (fig 2) gelijk aan 15 - 4,5 x1,7 = 7 dB. Uitgaande van 32 dB in de slaapkamer zal het *maximale* geluidniveau op de gevel gelijk zijn aan 39 dB. Het *gemiddelde* geluidniveau Lnight zou dan 3 dB lager zijn, dus 36 dB.

Uitgaande van deze waarde ontstaat een hinderzone tussen de 41- (Lnight) en 36 dB- contour. Woningen gelegen binnen deze contour zouden volgens dit voorstel voor financiële compensatie in aanmerking komen.
[redacted] (LUMC) stelde in een VPRO-radioprogramma een grenswaarde van 35 dB voor. Dat komt wel aardig in de buurt.

CONCEPT

[redacted]

Van: [redacted]@vggm.nl>
Verzonden: maandag 1 februari 2021 15:23
Aan: [redacted]
CC:
Onderwerp: RE: Expert Laag Frequent Geluid en Gezondheid voor bijeenkomst op 10 februari 9:30u-11:00u

Hoi [redacted] ik probeerde je net nog terug te bellen, maar je neemt niet op, dus even per mail:

Welke gemeente betreft het, of gaat het om de provincie NH? Er zijn 5 GGD'en in NH. GGD Amsterdam is de bovenregionale GGD, dus zij hebben contact met en ondersteunen alle GGD'en in NH. Je kunt daar [redacted] benaderen, [redacted] is bezig met geluid en weet vast ook wie van de andere Noord-Hollandse GGD'en hier expertise in heeft. Ik zet [redacted] meteen in de CC.

[redacted], hebben jullie een lijstje met GGD contactpersonen van alle 25 GGD'en en/of de 5 bovenregio's voor [redacted] of wat is handig?

Groeten,
[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 1 februari 2021 15:03
Aan: [redacted]@vggm.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Onderwerp: RE: Expert Laag Frequent Geluid en Gezondheid voor bijeenkomst op 10 februari 9:30u-11:00u

Dag [redacted],

Naar aanleiding van onderstaande mailwisseling is nu de vraag: wie is aanspreekpunt voor de regio Noord-Holland om namens de GGD een expert geluid en windturbines te laten aansluiten bij de bijeenkomst op 10 februari?

De vervolgvraag van mij is: wie kan dit verder organiseren? Kan ik het cGM vragen om bij de GGD bovenregio Noord-Holland te vragen of ze een expert kunnen leveren? Of kan het RIVM deze vraag centraal bij de GGD'en kwijt en dat zij het zelf organiseren – eventueel vanuit een andere bovenregio?

Groeten
[redacted]

Programmamanager Klimaat
Afdeling Integrale Ruimtelijke Vragen
Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid
RIVM
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden maakt bij e-mail gebruik van SSL/TLS zodat gegevens via een beveiligde verbinding worden uitgewisseld. Wij vragen u om er zorg voor te dragen dat SSL/TLS ook aan uw zijde ingericht is. Uw provider of ict ondersteuningspartij kan u hierbij helpen. Alleen als beide kanten dit instellen is e-mail beveiligd.

DISCLAIMER.
Deze e-mail is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van de inhoud ervan door anderen dan de geadresseerde is niet toegestaan.
Mocht deze e-mail niet voor u bestemd zijn, wilt u deze dan terugsturen en vernietigen?
Openbaarmaking, vermenigvuldiging en verspreiding van deze e-mail is niet toegestaan.
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail,
noch voor de tijdige ontvangst daarvan.

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 1 februari 2021 15:47
Aan: [redacted]
CC:
Onderwerp: RE: Expert Laag Frequent Geluid en Gezondheid voor bijeenkomst op 10 februari 9:30u-11:00u

Dag [redacted],

Ik heb [redacted] even rechtstreeks gemaild met de vraag van NP RES erbij. Het gaat in dit geval om een vraag namens 2 RES regio's die samen de gehele provincie Noord-Holland dekken. Daarom denk ik dat het logisch is dat de expert vanuit de bovenregionale GGD komt en dus heb ik Oscar gevraagd of hij of een collega aanwezig kan zijn.

Groeten
[redacted]

From: [redacted]@vggm.nl>
Sent: maandag 1 februari 2021 15:23
To: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Cc: [redacted]@ggd.amsterdam.nl) [redacted]s@ggd.amsterdam.nl>
Subject: RE: Expert Laag Frequent Geluid en Gezondheid voor bijeenkomst op 10 februari 9:30u-11:00u

Hoi [redacted], ik probeerde je net nog terug te bellen, maar je neemt niet op, dus even per mail:

Welke gemeente betreft het, of gaat het om de provincie NH? Er zijn 5 GGD'en in NH. GGD Amsterdam is de bovenregionale GGD, dus zij hebben contact met en ondersteunen alle GGD'en in NH. Je kunt daar [redacted] benaderen, [redacted] is bezig met geluid en weet vast ook wie van de andere Noord-Hollandse GGD'en hier expertise in heeft. Ik zet [redacted] meteen in de CC.

[redacted] / [redacted], hebben jullie een lijstje met GGD contactpersonen van alle 25 GGD'en en/of de 5 bovenregio's voor [redacted] of wat is handig?

Groeten,
[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 1 februari 2021 15:03
Aan: [redacted]@vggm.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Onderwerp: RE: Expert Laag Frequent Geluid en Gezondheid voor bijeenkomst op 10 februari 9:30u-11:00u

Dag [redacted], [redacted], [redacted],

Naar aanleiding van onderstaande mailwisseling is nu de vraag: wie is aanspreekpunt voor de regio Noord-Holland om namens de GGD een expert geluid en windturbines te laten aansluiten bij de bijeenkomst op 10 februari?

De vervolgvraag van mij is: wie kan dit verder organiseren? Kan ik het cGM vragen om bij de GGD bovenregio Noord-Holland te vragen of ze een expert kunnen leveren? Of kan het RIVM deze vraag centraal bij de GGD'en kwijt en dat zij het zelf organiseren – eventueel vanuit een andere bovenregio?

Groeten
[redacted]

[redacted]

Programmamanager Klimaat
Afdeling Integrale Ruimtelijke Vragen
Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid
RIVM
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden maakt bij e-mail gebruik van SSL/TLS zodat gegevens via een beveiligde verbinding worden uitgewisseld. Wij vragen u om er zorg voor te dragen dat SSL/TLS ook aan uw zijde ingericht is. Uw provider of ict ondersteuningspartij kan u hierbij helpen. Alleen als beide kanten dit instellen is e-mail beveiligd.

DISCLAIMER.
Deze e-mail is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van de inhoud ervan door anderen dan de geadresseerde is niet toegestaan.
Mocht deze e-mail niet voor u bestemd zijn, wilt u deze dan terugsturen en vernietigen?
Openbaarmaking, vermenigvuldiging en verspreiding van deze e-mail is niet toegestaan.
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail,
noch voor de tijdige ontvangst daarvan.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 1 februari 2021 15:38
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: Expert Laag Frequent Geluid en Gezondheid voor bijeenkomst op 10 februari 9:30u-11:00u

Beste [redacted],
Alles goed in deze vreemde tijd? Hoe leuk zou het zijn om even samen bij te kletsen met een koffie en dan alle onzin in onze samenleving te becommentariëren.
Waar ik voor mail: Ik heb vanuit het Nationaal Programma RES (regionale energie strategie) bij RVO een vraag gekregen. RIVM ondersteunt de expertpool RES van RVO, vandaar.
In de mail hieronder heeft [redacted] het over regio's Noord-Holland Noord en Zuid. In de wereld van de RES bestaat Noord-Holland uit maar 2 regio's, dus de uitvraag is om een expert te leveren die namens heel Noord-Holland expert op het gebied van geluid van windturbines irt gezondheid is. Ik heb al even contact gehad met [redacted] en met [redacted] hoe we met een dergelijk verzoek bij RIVM om willen gaan. Onze lijn is dat het in principe gewoon de GGD hoort te zijn die daar als expert zit. Ook als ze in de uitvraag een verzoek doen om een expert 'met gezag' (zo werd mij mondeling meegegeven).
Twee vragen aan jou:

1. Ben ik bij jou aan het juiste adres, oftewel: kan jij of een collega van jou van de bovenregionale GGD aanwezig zijn op 10 februari?
2. Kunnen jullie dit ook goed afstemmen met de andere GGD'en in Noord-Holland?

Tot slot: als jij dit wil doen of kan regelen, is het wel handig om even te bespreken wie wie benadert. RVO/[redacted] kan ik benaderen, [redacted] kan jij wellicht ook rechtstreeks benaderen? Sowieso lijkt me de ideale uitkomst van deze omslachtige route dat de RES-regio's in Noord-Holland de weg naar de GGD voortaan wel zelf weten te vinden ☺
Groeten

[redacted]
Programmamanager Klimaat
Afdeling Integrale Ruimtelijke Vragen
Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid
RIVM
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

From: [redacted]@npres.nl>
Sent: dinsdag 26 januari 2021 16:51
To: [redacted]@rivm.nl>
Subject: Expert Laag Frequent Geluid en Gezondheid voor bijeenkomst op 10 februari 9:30u-11:00u
Beste [redacted],
Zoals zojuist telefonisch besproken hierbij de vraag van [redacted] van de regio Noord Holland Noord aan de expertpool RES.
De regio's NHZ en NHN hebben gezamenlijke thematafels voor de RES opgezet. Op één van deze tafels is gewerkt aan een handreiking met (ruimtelijke) ontwikkelprincipes rond Wind en Zon op Land, en dan met name in de relatie met woningen.
Op 10 februari tussen 9:30u en 11:00u presenteren ze dit online aan mensen uit de regio. Voor de bijeenkomst hebben zich ook enkele bewoners aangemeld. Omdat er momenteel veel discussie is rond windmolens bij IJburg willen ze in die bijeenkomst de juiste kennis aanwezig hebben om op vragen adequaat antwoord te geven. Zij zijn nu nog op zoek naar een expert rond Laagfrequent Geluid van Windmolens in relatie tot gezondheid.
Kun jij ons helpen aan zo'n expert?
Vriendelijke groet,

[redacted]
Projectleider Expertpool
ik werk maandagmiddag, dinsdag, woensdag en donderdag
- -
M +[redacted]
@ [redacted]@npres.nl of [redacted]@rvo.nl
W www.regionale-energiestrategie.nl

- -
Koningskade 40, 2596 AA, Den Haag
- -

Nationaal Programma RES Regionale Energie Strategie

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 8 februari 2021 13:29
Aan: [redacted]'
Onderwerp: RE: Schriftelijke vragen dagmail 5/2

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Zie in rood, maar dat heb je ook al toegevoegd

Ik kijk ook naar de raadsvragen

☹☺
Leuk dit en ook weer niet
[redacted]

From: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Sent: maandag 8 februari 2021 13:25
To: [redacted]@mundonovo.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Subject: FW: Schriftelijke vragen dagmail 5/2

Hallo [redacted] en [redacted],

Vorige week heeft een expertmeeting plaatsgevonden over windturbines in de Amsterdamse raad. Daar was [redacted] bij aanwezig. Helaas waren niet alle experts even kundig als [redacted]. Daar zijn raadsvragen over gekomen (bijgevoegd).

Vraag 2:

'Welke ministeries hebben invloed uitgeoefend op de conclusies in het RIVM rapport en met welk doel hebben zij dat gedaan?' GEEN + onderzoek in opdracht van Zwitserse overheid uitgevoerd ook zonder hun inmenging vwb conclusies.

Kan ik met jullie goedkeuring het volgende antwoord op vraag 2 geven:

'RIVM rapport 2020-150: Health effects related to wind turbine sound: an update van oktober 2020 is geschreven in opdracht van de Swiss Federal Office for the Environment (FOEN). Bij het opstellen van het rapport zijn geen Nederlandse ministeries betrokken geweest. De auteurs bevestigen dat zij het onderzoek onafhankelijk hebben kunnen uitvoeren en dat de conclusies alleen op basis van de wetenschappelijke analyse zijn getrokken.'

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 8 februari 2021 11:30
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: Schriftelijke vragen dagmail 5/2

Hi [redacted],

Wil jij een voorziet doen bij de beantwoording van in ieder geval vraag 2?
Andere vragen mag natuurlijk ook.

Alvast bedankt!

[redacted].

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: vrijdag 5 februari 2021 16:52
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>
CC: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: schriftelijke vragen dagmail 5/2

Goedemiddag,

Bijgaand schriftelijke vragen van het lid [redacted].
De termijn is 4 weken.

Vanwege het voorjaarsreces heeft de wethouder een map op 16 februari en dan pas weer 2 maart.
Lukt het de beantwoording in die map te krijgen?

Ik hoor het graag.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Adviseur Bestuurszaken
Team Strategische en Bestuurlijke Advisering (SBA)
Ruimte en Duurzaamheid

[redacted]@amsterdam.nl

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 8 februari 2021 13:35
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: Schriftelijke vragen dagmail 5/2
Bijlagen: 42soest_ivk.pdf

Zie bijgevoegd (NB mijn antwoorden in PDF alleen voor jou)

[redacted]

From [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Sent: maandag 8 februari 2021 13:25
To: [redacted]@mundonovo.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Subject: FW: Schriftelijke vragen dagmail 5/2

Hallo [redacted] en [redacted],

Vorige week heeft een expertmeeting plaatsgevonden over windturbines in de Amsterdamse raad. Daar was [redacted] bij aanwezig. Helaas waren niet alle experts even kundig als [redacted]. Daar zijn raadsvragen over gekomen (bijgevoegd).

Vraag 2:

'Welke ministeries hebben invloed uitgeoefend op de conclusies in het RIVM rapport en met welk doel hebben zij dat gedaan?'

Kan ik met jullie goedkeuring het volgende antwoord op vraag 2 geven:

'RIVM rapport 2020-150: Health effects related to wind turbine sound: an update van oktober 2020 is geschreven in opdracht van de Swiss Federal Office for the Environment (FOEN). Bij het opstellen van het rapport zijn geen Nederlandse ministeries betrokken geweest. De auteurs bevestigen dat zij het onderzoek onafhankelijk hebben kunnen uitvoeren en dat de conclusies alleen op basis van de wetenschappelijke analyse zijn getrokken.'

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 8 februari 2021 11:30
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: Schriftelijke vragen dagmail 5/2

Hi [redacted],

Wil jij een voorziet doen bij de beantwoording van in ieder geval vraag 2?
Andere vragen mag natuurlijk ook.

Alvast bedankt!

[redacted].

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: vrijdag 5 februari 2021 16:52
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>
CC: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: schriftelijke vragen dagmail 5/2

Goedemiddag,

Bijgaand schriftelijke vragen van het lid [redacted].
De termijn is 4 weken.

Vanwege het voorjaarsreces heeft de wethouder een map op 16 februari en dan pas weer 2 maart.
Lukt het de beantwoording in die map te krijgen?

Ik hoor het graag.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Adviseur Bestuurszaken
Team Strategische en Bestuurlijke Advisering (SBA)
Ruimte en Duurzaamheid

[redacted]
[redacted]@amsterdam.nl

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

Gemeente Amsterdam
Gemeenteraad

R

Schriftelijke vragen

Jaar	**2021**
Volgnummer	**42**
Datum indiening	**5 februari**

Onderwerp

Schriftelijke vragen van het lid W. Van Soest inzake Windmolens; lasten voor de burger, lusten voor de investeerders.

Aan het college van burgemeester en wethouders

In de expertmeeting van 2 februari zijn de onderstaande uitspraken gedaan door verschillende experts.

Gezien het vorenstaande stelt ondergetekende, namens de fractie van de Partij van de Ouderen, op grond van artikel 84 van het Reglement van orde gemeenteraad en raadscommissies Amsterdam, de volgende schriftelijke vragen aan het college van burgemeester en wethouders:

Medicus: “De praktijk leert dat hinder zich uiteindelijk vertaalt in gezondheidsschade”. Daarbij heeft de medicus aangegeven dat windturbines hinder veroorzaken bij een geluidsbelasting van meer dan 35 DB. 35 DB wordt bereikt bij een afstand van 10 keer de mast hoogte op land en op water moet daar nog eens 50% bij.

1. **Zal ter voorkoming van gezondheidsschade en op basis van deze gegevens worden gerespecteerd dat de geluidsbelasting onder de 35DB zal blijven?**

Medicus: “Rapport RIVM is grotendeels goed, alleen de conclusie past er niet bij: “We hebben een Omtzigt nodig om te begrijpen wat de invloed van drie ministeries is, die zich met dit rapport hebben bemoeid.” [1]

2. **Welke ministeries hebben invloed uitgeoefend op de conclusies in het het RIVM rapport en met welk doel hebben zij dat gedaan?**

[2]

Vertegenwoordiger Nederwind: “De keuze van wind op land is puur gedreven door subsidies. In 2018 hadden alleen energiebedrijven met subsidiebelangen toegang tot klimaattafels. Ik had samen met anderen een voorstel voor Wind op Zee, maar mocht niet meepraten. De subsidieregeling is zeer riant met 12% gegarandeerd rendement.”

3. **Waarom moet de belastingbetaler betalen om het zeer riante rendement van wind-coöperaties veilig te stellen?**

[3]

4. **Waarom krijgt de bevolking de lasten (gezondheidsschade en vernietiging van de natuur) en krijgen wind-coöperaties de financiële lusten?**

[4]

Vertegenwoordiger Nederwind: “We moeten verwachten van de politiek dat ze hoeder van het openbare bestuur. De vergunningen moeten integer worden

Overzicht van opmerkingen bij Jaar

Pagina: 1

Nummer: 1 Auteur: [redacted] Onderwerp: Sticky Note Datum: 8-2-2021 14:30:03 +01'00'
niet op antwoorden bagger

Nummer: 2 Auteur: [redacted] Onderwerp: Sticky Note Datum: 8-2-2021 14:30:11 +01'00'
zie mail

Nummer: 3 Auteur: [redacted] Onderwerp: Sticky Note Datum: 8-2-2021 14:30:33 +01'00'
haha we halen het geld uit Zwitserland om dit te doen:)

Nummer: 4 Auteur: [redacted] Onderwerp: Sticky Note Datum: 8-2-2021 14:30:54 +01'00'
kan ik niet op antwoorden

afgegeven en dat is nu niet het geval. Draag de burger een warm hart toe. Stop dit project en hevel dit over naar de Noordzee.”

5. **Burgers voelen zich niet serieus genomen. Kijk maar wat er gebeurd is met de biomassa centrale in Diemen waarbij de gemeente onder druk is gezet en uiteindelijk gepaaid is met een bedrag van 100.000 per jaar. Hetzelfde spelletje zal worden gespeeld met de wind coöperaties die er dik aan verdienen. Wil het college stoppen met deze spelletjes en de burger werkelijk serieus gaan nemen?** 1

Het lid van de gemeenteraad,

W. van Soest

Partij van de Ouderen

Nummer: 1 Auteur: [redacted] Onderwerp: Sticky Note Datum: 8-2-2021 14:31:11 +01'00'

Tja

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: woensdag 17 februari 2021 9:36
Aan: [redacted]';[redacted]
CC: [redacted];[redacted]@ggdnog.nl)
Onderwerp: RE: Windmolens - factsheet en filmpje?

Hoi,

[redacted] is overigens bezig met een Q & A over windturbinegeluid samen met iemand van communicatie. Als ik meer weet dan horen jullie het.

Groeten,
[redacted]

Van: [redacted]@vggm.nl>
Verzonden: woensdag 17 februari 2021 08:43
Aan: [redacted]@rivm.nl>
CC: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>;[redacted]@rivm.nl>;[redacted]@ggdnog.nl)[redacted]@ggdnog.nl>
Onderwerp: Re: Windmolens - factsheet en filmpje?

[redacted] heeft contact met NPRES. En hij zat laatst ook met de vraag 'welke GgD'ers hebben expertise op dit gebied, heeft elke GGD dat wel, zo niet, naar wie kunnen we dan doorverwijzen?'. Dit sluit daar ook op aan.

Groeten,
[redacted]

> Op 17 feb. 2021 om 08:00 heeft [redacted]@rivm.nl> het volgende geschreven:
>
> Hoi [redacted],
> Goed en duidelijk voorstel.
>
> [redacted] en ik zullen het intern bespreken. Ik heb geen idee of we al contact hebben met NPRES; [redacted] waarschijnlijk wel.
>
> Met hartelijke groet, [redacted]
>
> ---
>
> **From:** [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
> **Sent:** dinsdag 16 februari 2021 15:39
> **To:** [redacted]@rivm.nl>;[redacted]@rivm.nl>
> **Cc:** [redacted]@vggm.nl>;[redacted]@ggdnog.nl)'[redacted]@ggdnog.nl>
> **Subject:** Windmolens - factsheet en filmpje?
>
> Hallo [redacted] en [redacted],

Na het werkgroepoverleg kon ik meteen door naar het overleg van het Amsterdamse RES team. In Amsterdam is een motie aangenomen om per stadsdeel een expertmeeting te houden, waarbij waarschijnlijk de GGD de expert gaat leveren.

Dit raakt direct aan het punt dat tijdens de werkgroep werd ingebracht door [redacted]. We zijn of voelen ons als GGD'ers niet altijd expert genoeg om met gezag het woord te voeren, en het is niet altijd mogelijk om het RIVM het woord te laten doen. In het RES overleg werd geopperd om een filmpje te maken waarin de experts op dit gebied (RIVM,…..) helder en met animaties uitleggen hoe het zit met de gezondheidseffecten van windmolens. Het RIVM heeft de laatste tijd geregeld dit soort filmpjes over verschillende onderwerpen.

Zo'n filmpje kan dan door GGD'en en gemeenten gebruikt worden ter informatie en geeft de GGD'er op locatie de houvast waar hij/zij naar kan verwijzen. Hoor graag wat de mogelijkheden zijn om dit te regelen. Het lijkt me een zeer waardevolle aanvulling op de komende factsheet. Naar ik begrepen heb is het geen probleem om hier geld voor te vinden. Dit kan het beste samen met het NPRES (Nationaal Programma RES). Hoor graag of jullie hier iets voor voelen en of jullie al contact hebben met NPRES. Indien nodig kan ik de contacten hiervoor regelen. Kan misschien ook andersom: deze vraag neerleggen bij NPRES en dat zij de productie van het filmpje doen waarin de experts van het RIVM aan het woord komen.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden maakt bij e-mail gebruik van SSL/TLS zodat gegevens via een beveiligde verbinding worden uitgewisseld. Wij vragen u om er zorg voor te dragen dat SSL/TLS ook aan uw zijde ingericht is. Uw provider of ict ondersteuningspartij kan u hierbij helpen. Alleen als beide kanten dit instellen is e-mail beveiligd.

DISCLAIMER.

Deze e-mail is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van de inhoud ervan door anderen dan de geadresseerde is niet toegestaan.
Mocht deze e-mail niet voor u bestemd zijn, wilt u deze dan terugsturen en vernietigen?
Openbaarmaking, vermenigvuldiging en verspreiding van deze e-mail is niet toegestaan.
Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail,
noch voor de tijdige ontvangst daarvan.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: woensdag 17 februari 2021 8:01
Aan: [redacted]
CC: [redacted]';[redacted]@ggdnog.nl)'
Onderwerp: RE: Windmolens - factsheet en filmpje?

Hoi [redacted],
Goed en duidelijk voorstel.

[redacted] en ik zullen het intern bespreken. Ik heb geen idee of we al contact hebben met NPRES; Joost waarschijnlijk wel.

Met hartelijke groet, [redacted]

From: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Sent: dinsdag 16 februari 2021 15:39
To: [redacted]@rivm.nl>;[redacted]@rivm.nl>
Cc: [redacted]@vggm.nl>;[redacted]@ggdnog.nl)'
[redacted]@ggdnog.nl>
Subject: Windmolens - factsheet en filmpje?

Hallo [redacted] en [redacted],

Na het werkgroepoverleg kon ik meteen door naar het overleg van het Amsterdamse RES team. In Amsterdam is een motie aangenomen om per stadsdeel een expertmeeting te houden, waarbij waarschijnlijk de GGD de expert gaat leveren.

Dit raakt direct aan het punt dat tijdens de werkgroep werd ingebracht door [redacted]. We zijn of voelen ons als GGD'ers niet altijd expert genoeg om met gezag het woord te voeren, en het is niet altijd mogelijk om het RIVM het woord te laten doen. In het RES overleg werd geopperd om een filmpje te maken waarin de experts op dit gebied (RIVM,.....) helder en met animaties uitleggen hoe het zit met de gezondheidseffecten van windmolens. Het RIVM heeft de laatste tijd geregeld dit soort filmpjes over verschillende onderwerpen.

Zo'n filmpje kan dan door GGD'en en gemeenten gebruikt worden ter informatie en geeft de GGD'er op locatie de houvast waar hij/zij naar kan verwijzen. Hoor graag wat de mogelijkheden zijn om dit te regelen. Het lijkt me een zeer waardevolle aanvulling op de komende factsheet. Naar ik begrepen heb is het geen probleem om hier geld voor te vinden. Dit kan het beste samen met het NPRES (Nationaal Programma RES). Hoor graag of jullie hier iets voor voelen en of jullie al contact hebben met NPRES. Indien nodig kan ik de contacten hiervoor regelen. Kan misschien ook andersom: deze vraag neerleggen bij NPRES en dat zij de productie van het filmpje doen waarin de experts van het RIVM aan het woord komen.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: woensdag 17 maart 2021 14:31
Aan: [redacted]
Onderwerp: rapport laagfrequent geluid vergelijking windturbines met andere bronnen

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Hoi [redacted],
Tijdens de meeting over windturbines had jij het over een rapport waarin een vergelijking voor laagfrequent geluid van verschillende bronnen werd gemaakt.
Zou jij mij kunnen vertellen welk rapport je precies bedoelt? Ik heb deze gevonden: https://www.bund-bawue.de/fileadmin/bawue/Dokumente/Themen/Klima_und_Energie/Dialogforum/Dialogforum_LUBW_windenergie_infraschall.pdf maar volgens mij noemde jij nieuw zeeland/Australië. Ik kon het op internet niet zo één twee drie vinden.
Met vriendelijke groet,

[redacted]
Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
centrum Duurzaamheid Milieu en Gezondheid (DMG)
A. van Leeuwenhoeklaan 9 | 3721 MA | Bilthoven
Postbus 1 | 3720 BA | Bilthoven| Postbak 10 |
T: [redacted]
Werkdagen: ma/di/wo/vr

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 18 maart 2021 16:04
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: rapport laagfrequent geluid vergelijking windturbines met andere bronnen

Ha [redacted],

We hebben aankomende maandag overleg, ik zal eens polsen hoelang het duurt om een filmpje te maken maar eind april wordt denk ik wel behoorlijk krap…
De factsheet gaat nu langs communicatie en moet dan nog intern goed gekeurd worden hopelijk dus ik hoop dat die wel voor de informatiebijeenkomst klaar is.

Groeten,
[redacted]

Van: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Verzonden: donderdag 18 maart 2021 15:59
Aan: [redacted]@rivm.nl>
Onderwerp: RE: rapport laagfrequent geluid vergelijking windturbines met andere bronnen

Hoi [redacted],

Ik hoor net dat eind april zes informatiebijeenkomsten over windturbines worden georganiseerd voor de betrokken stadsdelen. Het is de bedoeling dat de GGD daar ook een praatje houdt over de gezondheid.
Heb jij enig zicht op de termijn waarop het filmpje beschikbaar kan komen? En weet je ook wanneer de factsheet over de gezondheidseffecten van windenergie gepubliceerd gaat worden?

Groet,
[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: woensdag 17 maart 2021 14:31
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: rapport laagfrequent geluid vergelijking windturbines met andere bronnen

Hoi [redacted],

Tijdens de meeting over windturbines had jij het over een rapport waarin een vergelijking voor laagfrequent geluid van verschillende bronnen werd gemaakt.
Zou jij mij kunnen vertellen welk rapport je precies bedoelt? Ik heb deze gevonden: https://www.bund-bawue.de/fileadmin/bawue/Dokumente/Themen/Klima_und_Energie/Dialogforum/Dialogforum_LUBW_windenergie_infraschall.pdf maar volgens mij noemde jij nieuw zeeland/Australië. Ik kon het op internet niet zo één twee drie vinden.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
centrum Duurzaamheid Milieu en Gezondheid (DMG)
A. van Leeuwenhoeklaan 9 | 3721 MA | Bilthoven
Postbus 1 | 3720 BA | Bilthoven| Postbak 10 |
T: [redacted]
Werkdagen: ma/di/wo/vr

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 8 april 2021 10:27
Aan: [redacted]
Onderwerp: WT-vraag

Dag [redacted] ,

TER INFO: Onderstaand het antwoord dat wij richting goep (para)medici

“ Geachte dames, heren,

Dank voor uw brief. Wij hebben deze in goed orde ontvangen.

GGD-en kunnen het RIVM om ondersteuning vragen bij, inhoudelijke, vragen van bijvoorbeeld hun bestuur. De gemeenteraad van Amsterdam heeft de GGD-Amsterdam om advies gevraagd naar aanleiding van uw brief. De GGD-Amsterdam heeft het RIVM gevraagd ondersteuning te verlenen bij dit advies. Het RIVM zal hierbij behulpzaam zijn.

Met vriendelijk groet,

Het ExpertiseCentrum Geluid (ECG), RIVM.”

Groet,

[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 9 april 2021 16:47
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: toonbankvraag windmolens afronden

Besten,

Dank voor het in zo korte tijd opstellen van deze uitgebreide en gedegen reactie. We hebben de reactie binnen de GGD besproken en hebben geen aanvullende vragen of wensen.
De vragen die specifiek aan de Amsterdamse wethouders zijn gesteld zullen hierna door de gemeente Amsterdam in samenspraak met de GGD worden ingevuld. Het is fijn dat het RIVM bij vraag 2 al een voorzet doet op de wijze waarop de gezondheidseffecten van een concreet plan beoordeeld kunnen worden. Dit antwoord sluit goed aan bij de rol die voor de GGD voorzien is.

Ik begrijp dat er nog een aantal taalkundige puntjes op de i gezet moeten worden, en hoop dat we de definitieve reactie voor eind volgende week mogen ontvangen.

Groet en fijn weekend,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 8 april 2021 17:04
Aan: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Onderwerp: RE: toonbankvraag windmolens afronden

Hello allen, Borrel graag!

Ik voeg nu de reactie toe in word en PDF

@[redacted] misschien kun je nog een laatste check doen….???

Groetjes

[redacted]

From: [redacted]@rivm.nl>
Sent: donderdag 8 april 2021 16:19
To: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Subject: RE: toonbankvraag windmolens afronden

Hoi [redacted],

Nog gefeliciteerd met je moeder : -)

Eens, alleen moeten we 1 ding misschien verduidelijken:
Ik zie onze antwoorden als een reactie aan de GGD die daar uit kan putten voor zijn (haar?) advisering en niet 1 op 1 een stuk voor de gemeente. Niet omdat het geheim is, maar omdat een toonbankvraag iha info richt aan de GGD, die het kan gebruiken in lokale adviezen en niet als direct advies aan derden.

De punten van de artsen willen we overigens wel zo snel mogelijk ook in de QenA van het RIVM adresseren (voor iedereen vindbaar op de website). Die zullen wat minder technisch en uitgebreid zijn dan de info voor de GGD.

Hoe zie jij dat [redacted]?

Indien ingewikkeld misschien maandag even een half uurtje met zijn allen overleg over dit deel van het traject?

Groet
[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 8 april 2021 16:07
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Onderwerp: RE: toonbankvraag windmolens afronden

Hi [redacted]

Naar mijn idee klopt het helemaal wat je zegt

Ik heb nu de input van [redacted] gekregen en dat moet ik nog even verwerken (fysiek en mentaal😊(en dan stuur ik 'm aan [redacted]…..

Morgen zit ik vol en [redacted] ook, dus het zou mooi zijn om vandaag de eerste stap te zetten

@[redacted] en [redacted] eens?

Groetjes [redacted]

From [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Sent: donderdag 8 april 2021 16:00
To: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]

[redacted]@rivm.nl>
Subject: toonbankvraag windmolens afronden

Hallo [redacted], [redacted] en [redacted],

Jullie hebben me gisteren en vandaag alle drie gebeld om over de afronding van de toonbankvraag over windmolens te spreken. En dat vond plaats tijdens mijn moeders verjaardag en vandaag tijdens het souffleren van 'mijn' wethouder over datzelfde raadsadres waar de artsen als experts de show mochten stelen.
Om misverstanden te vermijden vat ik hier samen wat ik na deze gesprekken als het vervolg meen te hebben afgesproken met jullie:

1. [redacted] legt het conceptantwoord voor aan de GGD Amsterdam
2. GGD geeft aan of de vragen in het raadsadres in voldoende mate behandeld zijn om de artsen van repliek te dienen. Gaat nadrukkelijk niet om inhoudelijke wijziging van het antwoord van het RIVM.
3. GGD ontvangt officiële reactie op het raadsadres van het RIVM, toonbankvraag is afgerond.
4. Zorgen van de artsen spelen landelijk en niet alleen in Amsterdam. RIVM gaat na hoe de beantwoording breder toepasbaar kan worden gemaakt, bijvoorbeeld via een Q&A op haar website

Als jullie je hier in herkennen dan spreek ik ook graag een tijdpad met jullie af. Ik begrijp van [redacted] dat het conceptantwoord gereed is. Als het kan ontvangen we dat graag morgen of maandag, dan kunnen wij daar in 1 of 2 werkdagen op reageren en met jullie afspreken wanneer het officieel beschikbaar komt voor gebruik door de gemeente Amsterdam.

Als dit niet klopt of anders moet dan hoor ik dat graag.

Groet en dank voor jullie inzet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

Joukes, Deirdre

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 8 april 2021 17:04
Aan: [redacted]; [redacted]; [redacted]
Onderwerp: RE: toonbankvraag windmolens afronden
Bijlagen: Amsterdam_toonbankvraag_06042021_semidef.pdf; Amsterdam_toonbankvraag_06042021_semidef.docx

Hello allen, Borrel graag!

Ik voeg nu de reactie toe in word en PDF

@[redacted] misschien kun je nog een laatste check doen….???

Groetjes

[redacted]

From: [redacted]@rivm.nl>
Sent: donderdag 8 april 2021 16:19
To: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Subject: RE: toonbankvraag windmolens afronden

Hoi [redacted],

Nog gefeliciteerd met je moeder : -)

Eens, alleen moeten we 1 ding misschien verduidelijken:
Ik zie onze antwoorden als een reactie aan de GGD die daar uit kan putten voor zijn (haar?) advisering en niet 1 op 1 een stuk voor de gemeente. Niet omdat het geheim is, maar omdat een toonbankvraag iha info richt aan de GGD, die het kan gebruiken in lokale adviezen en niet als direct advies aan derden.

De punten van de artsen willen we overigens wel zo snel mogelijk ook in de QenA van het RIVM adresseren (voor iedereen vindbaar op de website). Die zullen wat minder technisch en uitgebreid zijn dan de info voor de GGD.

Hoe zie jij dat [redacted]?

Indien ingewikkeld misschien maandag even een half uurtje met zijn allen overleg over dit deel van het traject?

Groet
[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 8 april 2021 16:07
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Onderwerp: RE: toonbankvraag windmolens afronden

Hi [redacted]

Naar mijn idee klopt het helemaal wat je zegt

Ik heb nu de input van [redacted] gekregen en dat moet ik nog even verwerken (fysiek en mentaal☺(en dan stuur ik 'm aan [redacted].....

Morgen zit ik vol en [redacted] ook, dus het zou mooi zijn om vandaag de eerste stap te zetten

@[redacted] en [redacted]: eens?

Groetjes [redacted]

From: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Sent: donderdag 8 april 2021 16:00
To: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Subject: toonbankvraag windmolens afronden

Hallo [redacted], [redacted] en [redacted],

Jullie hebben me gisteren en vandaag alle drie gebeld om over de afronding van de toonbankvraag over windmolens te spreken. En dat vond plaats tijdens mijn moeders verjaardag en vandaag tijdens het souffleren van 'mijn' wethouder over datzelfde raadsadres waar de artsen als experts de show mochten stelen.
Om misverstanden te vermijden vat ik hier samen wat ik na deze gesprekken als het vervolg meen te hebben afgesproken met jullie:

1. [redacted] legt het conceptantwoord voor aan de GGD Amsterdam
2. GGD geeft aan of de vragen in het raadsadres in voldoende mate behandeld zijn om de artsen van repliek te dienen. Gaat nadrukkelijk niet om inhoudelijke wijziging van het antwoord van het RIVM.
3. GGD ontvangt officiële reactie op het raadsadres van het RIVM, toonbankvraag is afgerond.
4. Zorgen van de artsen spelen landelijk en niet alleen in Amsterdam. RIVM gaat na hoe de beantwoording breder toepasbaar kan worden gemaakt, bijvoorbeeld via een Q&A op haar website

Als jullie je hier in herkennen dan spreek ik ook graag een tijdpad met jullie af. Ik begrijp van Irene dat het conceptantwoord gereed is. Als het kan ontvangen we dat graag morgen of maandag, dan kunnen wij daar in 1 of 2 werkdagen op reageren en met jullie afspreken wanneer het officieel beschikbaar komt voor gebruik door de gemeente Amsterdam.

Als dit niet klopt of anders moet dan hoor ik dat graag.

Groet en dank voor jullie inzet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

Toonbankvraag 30502
GGD Amsterdam, [redacted]
Datum: 8 april 2021
Betreft: Windturbines en gezondheid

Bij de GGD Amsterdam is op 29 maart 2021 een raadsadres binnengekomen van een groep bezorgde medici en paramedici over de vermeende gezondheidseffecten van windturbines. In de brief stellen zij een aantal vragen die rechtstreeks ingaan op het RIVM rapport van Irene van Kamp en Frits van den Berg dat in oktober 2020 is verschenen (https://www.rivm.nl/publicaties/health-effects-related-to-wind-turbine-sound-update) en waarvan de Nederlandse vertaling midden april beschikbaar zal zijn.

Na een korte inleiding gaan we, op verzoek van de GGD Amsterdam, in detail in op de vragen in het raadsadres voor zover deze verwijzen naar ons rapport en breder werk van RIVM in het geluiddomein. Op specifieke vragen voor de gemeente gaan wij niet in.

Inleiding

Het RIVM rapport waarnaar in het raadsadres verwezen wordt is opgesteld in opdracht van de Afdeling Geluid en Niet-Ioniserende straling van het Zwitserse Milieubureau (Bundesamt für Umwelt). Het RIVM werd gevraagd om een actueel overzicht te verschaffen van de conclusies van wetenschappelijke onderzoeken naar de gezondheidseffecten van windturbinegeluid en hierbij in het bijzonder te kijken naar het effect van infrageluid en laagfrequent geluid. Hiervoor is alle relevante wetenschappelijke literatuur verzameld die is gepubliceerd vanaf 2017 . Dit is een vervolg op een vergelijkbare opdracht waarover in 2018 een rapport en artikel verscheen (Van den Berg, van Kamp, 2017) (Van Kamp van den Berg, 2018).

Het monitoren van gezondheidsklachten rond belangrijke (geluid en trilling) bronnen is een van de basistaken van de afdeling Milieu en Gezondheid van het Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid (DMG) van het RIVM. Dit gebeurt rond transportbronnen in het algemeen, en specifiek rond vliegvelden, langs het spoor, en windturbines (WTs). Naast survey ’s (herhaald vragenlijstonderzoek onder omwonenden) is een systematisch review van de internationale literatuur een hiervoor geëigende methode. Dat is voor WT geluid gedaan in 2013, 2015, 2017, 2018, 2020. Deze reviews zijn geschreven in opdracht van VWS, IenW, Overheid VK, Zwitserse Overheid en de WHO (zie referentielijst).

Deze producten zijn onder verantwoordelijkheid van het RIVM tot stand gekomen. RIVM-onderzoek wordt onafhankelijk uitgevoerd volgens de Wet op het RIVM artikel 5. De opdrachtgevers hebben geen invloed op de gebruikte onderzoeksmethoden en de wijze van rapporteren van het onderzoek.

Het RIVM hanteert daarbij in de eerste plaats een volksgezondheid benadering, waarin op basis van groepsgegevens uitspraken worden gedaan over de aannemelijkheid van optreden van gezondheidseffecten naar aard, ernst en omvang. In de bovengenoemde reviews over windturbines werd telkens de meest recente literatuur betrokken. Deze werd op systematische wijze beoordeeld, volgens een standaardmethode voor systematische

reviews. Er werd geen blootstelling-effect relatie afgeleid omdat onderzoekresultaten onvoldoende beschikbaar en/of niet vergelijkbaar genoeg waren om een dergelijke analyse uit te voeren. Literatuuronderzoek is een eerste stap richting het leveren van informatie ten behoeve van besluitvorming op basis van wetenschappelijk bewijs. De nadruk ligt hierbij op het gebruik van bewijs uit onderzoek met een adequate onderzoeksopzet en uitvoering.

Deze benadering geeft een algemeen beeld van gezondheidsrisico's en de (mede) bepalende factoren ervan. De medische benadering onderscheidt zich van een benadering vanuit volksgezondheid en richt zich op individuele ziektegevallen.

Een review gaat van veel studies uit en zoekt naar een gemene deler, een gemiddelde. Het resultaat is daarom toepasbaar op grote groepen mensen, en goed bruikbaar op de schaal van de algemene bevolking. Wanneer de groepen kleiner worden, kunnen contextuele, persoonlijke en situationele factoren een belangrijke rol spelen, waardoor resultaten op lokaal niveau vaak afwijken van de uitkomsten van de review. Voor het schatten van gezondheidseffecten op lokaal niveau, is een algemene review daarom niet voldoende en is meer en andere, liefst lokale informatie nodig op grond van een gezondheidseffectscreening. Een review is hierbij wel een belangrijke eerste stap.

Reactie op de acht vragen en deelvragen gesteld in de brief van verontruste artsen en paramedici aan de gemeente Amsterdam.

1. *Het college, ten aanzien van dit onderwerp vertegenwoordigd door wethouder M. van Doorninck, hecht veel waarde aan de uitkomsten van het RIVM-rapport*

"Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update" uit 2020[1]. Om de navolgende redenen is dit rapport echter niet toepasbaar op de Amsterdamse zoekgebieden:

A. In het RIVM-rapport[1] wordt verwezen naar 102 wetenschappelijke studies.[o.a.2-21] Het merendeel gaat over overlast en acceptatie van windturbines. Slechts 15 studies gaan over gezondheidseffecten en windturbines. Opvallend in deze studies is dat vrijwel alle windturbines in dunbevolkt gebied gelokaliseerd zijn en een maximale tiphoogte van 120 meter hebben. Daarnaast woont het overgrote deel van de omwonenden in de studies op meer dan 500 meter afstand van de windturbines en is de geluidsbelasting lager dan 42 dB.

Reactie1: Dit zijn de studies die sinds 2017 gepubliceerd zijn in de wetenschappelijke literatuur en die aan de wetenschappelijk kwaliteitseisen voldoen (van Kamp van den Berg, 2021, bladzijde 68). De meeste studies gaan over hinder en slaapverstoring. Deze effecten vatten wij, in lijn met de WHO definitie van gezondheid, op als nadelige gezondheidseffecten. Deze studies vormen een goede basis voor het schatten van de gezondheidseffecten. Deze effecten zijn niet anders voor dicht of dunbevolkte gebieden en jaargemiddelde geluidniveaus boven 42 dBA s' nachts komen nauwelijks voor in zowel dun als dichtbevolkte gebieden. Natuurlijk zijn de sociale , geografische, visuele omstandigheden anders, maar daar kan rekening mee worden gehouden.

In onderzoek naar de effecten van windturbinegeluid worden verschillende indicatoren voor het geluidniveau gebruikt, vaak L_{den}, soms ook L_{Aeq} al dan niet bij een bepaalde windsnelheid. Het is van belang bij vergelijkingen steeds goed op te letten om wat voor decibellen het gaat. In het hypertensie-onderzoek, waarnaar hier verwezen wordt van Poulsen et al (2018a) gebruikt men bijvoorbeeld het nachtelijk geluidniveau bij 8 m/s windsnelheid van 10 PM - 7 AM, terwijl in Nederland de nachtnorm geldt voor 11PM – 7AM. De hoogste klasse van nachtelijke geluidblootstellingen in deze studie was >= 42 dBA. Die 42 dBA komt overeen met de 47 dB L_{den} etmaal norm in NL. En dat komt weer overeen met 40 dB L_{night}, terwijl de NL grenswaarde 41 dB L_{night} is. Dus uiteindelijk ligt de hoogste geluidsklasse van Poulsen (2018a) rond en deels boven de NL grenswaarde. Voor de wijze van omrekening wordt verwezen naar van den Berg (2008*).*

Reactie2: Het klopt dat de afstanden in de studies vaak groter zijn dan 500 meter. De geluidbelasting komt in sommige studies, als in de goede eenheid wordt vergeleken, overeen met wat in Nederland voorkomt/is te verwachten.

B. In de veel besproken Deense studies (The Danish Wind turbine Study ,5-9) is onderzoek gedaan naar de gezondheidsrisico's bij 711.000 inwoners die in dunbevolkt gebied binnen een straal van 10 km van windturbines wonen. Slechts 1100 inwoners wonen binnen 500 meter van windturbines met een tiphoogte tot 100 meter en een geluidsbelasting van 42 dB en hoger. In deze kleine groep (minder dan 1% van het totaal aantal onderzochte bewoners) is wel degelijk een verhoogd risico op hart- en vaatziekten[9], slapeloosheid, depressie en toename gebruik van antidepressiva en slaapmedicatie aangetoond[8].

C. In diezelfde Deense studies is een significant verhoogd risico op hypertensie aangetoond bij mensen ouder dan 65 jaar die in de nabijheid van windturbines wonen met een geluidsbelasting buitenshuis van 42 dB en meer; binnenshuis 15 dB en meer[5].

Reactie1: Voor de genoemde effecten hart- en vaatziekten, slapeloosheid, depressie is onvoldoende bewijs. Dat concluderen wij in onze review en dit wordt ook door de onderzoekers zelf geconcludeerd.

Hart-vaatziekten Een significant verhoogd risico op *hypertensie* is niet gevonden. Er is geen statistisch significant verband gevonden voor hypertensie, maar hooguit een marginaal verband ('borderline statistically significant for outdoor WTN') voor het gebruik van medicatie tegen hypertensie bij mensen boven de 65 jaar als indicator voor hypertensie (Poulsen , 2018a)

De studie van Poulsen (2019b) leverde eveneens geen afdoend bewijsmateriaal op voor een verband tussen het windturbinegeluid buitenshuis en *ischemische hartziekte of een beroerte.*

Slapeloosheid Poulsen (2019a) vonden een zwak verband tussen een jaargemiddeld niveau van windturbinegeluid van 42 dBA of hoger 's nachts (buitenshuis) en het gebruik van slaapmedicatie, maar dit verband was niet significant. Ook werd er geen verband gevonden met het geluidniveau binnenshuis. Een nadere analyse toonde aan dat de sterkste verbanden voorkwamen bij oudere mensen. Het risico op vertekening in deze studie is

hoog, omdat de gegevens werden geanalyseerd op groeps-/bevolkingsniveau en gegevens niet op individueel niveau beschikbaar waren.

Depressie en welvinden: Er is onvoldoende bewijs voor effecten op welbevinden en depressie zoals wordt bevestigd in een recent review van Clark et al, 2020., waarin geconcludeerd wordt dat het bewijs voor effecten van het windturbinegeluidniveau op de zelfgerapporteerde kwaliteit van leven of gezondheid van zeer lage kwaliteit is. Dat geldt ook voor het bewijs voor een effect op mentale aandoeningen (angststoornis, depressie) (zie ook Poulsen, 2019ac).

Reactie2: Ook in de groep die binnen de 500 meter van windturbines woont, zijn in de studie van Poulsen geen andere effecten aangetoond dan hinder.

D. Er zijn geen wetenschappelijke studies beschikbaar over de gezondheidseffecten van windturbines met een tiphoogte hoger dan 120 meter, die binnen 2000 meter van omwonenden staan met 42dB geluidsbelasting of hoger. De hoofdonderzoeker van de Deense studies (Mw. dr. M. Sorensen[5-9]) en ook de auteur van het RIVM-rapport (Dhr. dr. F. van den Berg[1]) bevestigen dit. De conclusies van het RIVM-rapport "Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update" uit 2020 zijn daarom niet van toepassing op de situatie, zoals in en rondom Amsterdam gepland is.

Reactie: De conclusies van ons rapport zijn niet zondermeer toepasbaar op lokale situaties. Vanzelfsprekend is dat er rond zeer recent geplaatste windturbines minder onderzoeken beschikbaar dan rond turbines die al langer staan. Op basis van de huidige kennis lijkt het niet zo te zijn dat, als de geluidbelasting wordt begrensd, vervolgens de tiphoogte en afstand doorslaggevend zijn voor genoemde gezondheidseffecten

E. In het WHO-rapport Environmental Noise Guidelines for the European Region[15] wordt in de bespreking van geluidsoverlast door windturbines bevestigd dat de onderzoeken plaats hebben gevonden in dunbevolkte gebieden.

Reactie: Dat klopt. Het is overigens niet zo dat dun bevolktheid op zich een beperkende factor is om effecten te vinden, als de bevolkingsgroep maar groot genoeg is en/of de meetduur lang genoeg.

2. *Er is vooralsnog geen wetenschappelijk onderzoek gedaan naar negatieve gezondheidseffecten bij kinderen die opgroeien in de buurt van windturbines. Het eerder aangehaalde RIVM-rapport vermeldt niet welke betekenis er toegekend moet worden aan het gegeven dat hierover geen kennis beschikbaar is. Helaas zijn in de Deense Studies bewoners van jonger dan 18 jaar uitgesloten van deelname. Wel is bekend dat geluid van weg- en vliegverkeer significant negatieve gevolgen heeft op de leerprestaties en geheugenfuncties van kinderen [20]. Hoewel een dergelijk verband m.b.t. turbinegeluid aannemelijk lijkt, ontbreekt wetenschappelijk onderzoek hieromtrent. Er is bovendien veel onderzoek gedaan naar de effecten van slaapstoornissen op de hersenontwikkeling van kinderen. Slaapstoornissen bij kinderen, waarvan kan worden aangenomen dat die ten gevolge van windturbinegeluid kunnen ontstaan, kunnen leiden tot neuronen-verlies, verlies van geheugenfunctie, stagnerende cognitieve vermogens, toename van gedragsproblemen en verminderd welbevinden [16-19]. Tenslotte is verstoorde slaap bij kinderen geassocieerd met overgewicht en metabole ontregeling.*

Reactie: Onderzoek naar het effect van omgevingsgeluid op kinderen is in het algemeen zeer beperkt en heeft zich vooral gericht op luchtvaart geluid en cognitieve effecten. Voor windturbines ontbreken studies volledig (zie WHO reviews). Onze review gaat inderdaad niet verder in op het ontbreken van studies bij kinderen.

3. *Er is veel wetenschappelijk bewijs dat geluidsoverlast door verkeer en vliegvelden geassocieerd is met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten [10-13, 20, 22]. Geluidsoverlast veroorzaakt door windturbines wordt ongeveer even hinderlijk ervaren als geluidsoverlast door vliegverkeer en 3 maal hinderlijker ervaren dan weg- en railverkeer bij een vergelijkbaar geluidsniveau [14].*

Reactie: Hier spelen twee zaken door elkaar. Het is juist dat geluid van windturbines bij gelijke geluidniveaus drie maal zo hinderlijk is, als geluid van industrie, weg, vlieg en railverkeer. Maar dat betekent niet automatisch dat ook de kans op hart- en vaatziekten drie keer zo hoog is. Er is geen verband aangetoond tussen WT geluid en hart- en vaatziekten. Mogelijk is dit een gevolg van minder onderzoek, minder blootgestelde mensen, of van de lagere geluidniveaus. Maar het is niet te verwachten dat het verband tussen geluid en effecten anders is voor de verschillende bronnen, als rekening wordt gehouden met genoemd verschil in hinderlijkheid. Hierbij gaan we er dan van uit dat het risico deels via hinder loopt.

Bij de huidige grenswaarde van 47 dB is dus het risico op hart- en vaatziekten vergelijkbaar met dat van transportbronnen en industrie bij hogere grenswaarden.

4. *In verschillende wetenschappelijke studies is aangetoond dat omwonenden vanaf 35dB(A) hinder tot ernstige hinder ervaren. Dat is ook af te lezen uit bovenstaande schematische weergave van de resultaten van de review van geluidsexperts* [redacted] *en* [redacted] *uit 2013. Ook valt uit deze weergave op te maken dat de huidige Nederlandse geluidsnormen voor windturbines leiden tot ernstige hinder bij een veel grotere groep omwonenden dan op*

basis van de berekeningen van TNO en RIVM wordt aangenomen. Tijdens de expertsessie presenteerde dr. ir. De Laat bovenstaande figuur, waarin de relatie tussen het geluidsniveau van windturbines en overlast ervan wordt weergegeven.
Ook legde hij uit dat een geluidsniveau van 35dB(A) overeenkomt met een afstand van 10x de ashoogte van een moderne windturbine. Een windturbine met een tiphoogte van 200 meter heeft een ashoogte van ongeveer 150 meter. Dit type windturbine zal daarom op een afstand van minimaal 1500 meter tot woonhuizen, scholen, zorgcentra en andere gevoelige bebouwing moeten worden geplaatst om geluidshinder en secundaire gezondheidseffecten te minimaliseren. Bij plaatsing van een windturbine op of nabij water zou deze afstand minimaal 1,5x groter moeten zijn, gezien het feit dat geluid over water veel verder draagt dan over land. De volgende figuur van de Amsterdamse zoekgebieden toont het bereik van de invloedsfeer van 1500 meter binnen en buiten de zoekgebieden. Geschat wordt dat tienduizenden Amsterdammers gezondheidseffecten zullen ondervinden.

Reactie1: Het rapport van [redacted] en [redacted] is geen wetenschappelijk studie, maar een niet-collegiaal getoetst rapport van akoestisch adviseurs. De hierin weergegeven 'community reaction' is een oude indeling uit de VS, die naar eigen (en niet nader toegelichte) inzichten toegepast werd op windturbines. De hinderpercentages zijn gebaseerd op één oude studie.

Reactie2: De geluidproductie neemt de laatste jaren niet meer toe met de grootte van een windturbine. Qua geluid is er dus geen sprake meer van een relatie tussen grootte en geluidsproductie en dus ook niet tussen afstand en geluidniveau. Wel is er nog verschil tussen windturbines van verschillende leveranciers (mondelinge mededeling Frits van den Berg) (RVO, 2016).

Reactie3: Er worden hier twee dingen door elkaar gehaald: het laagste niveau waarop effecten worden gevonden en het niveau waarboven het beleid het % ernstige hinder onacceptabel vindt. Ook bij andere geluidbronnen verschilt het geen-effect-niveau van het aanvaardbaar geachte niveau. Wat als aanvaardbaar wordt geacht is een politieke keuze en niet een wetenschappelijke keuze.

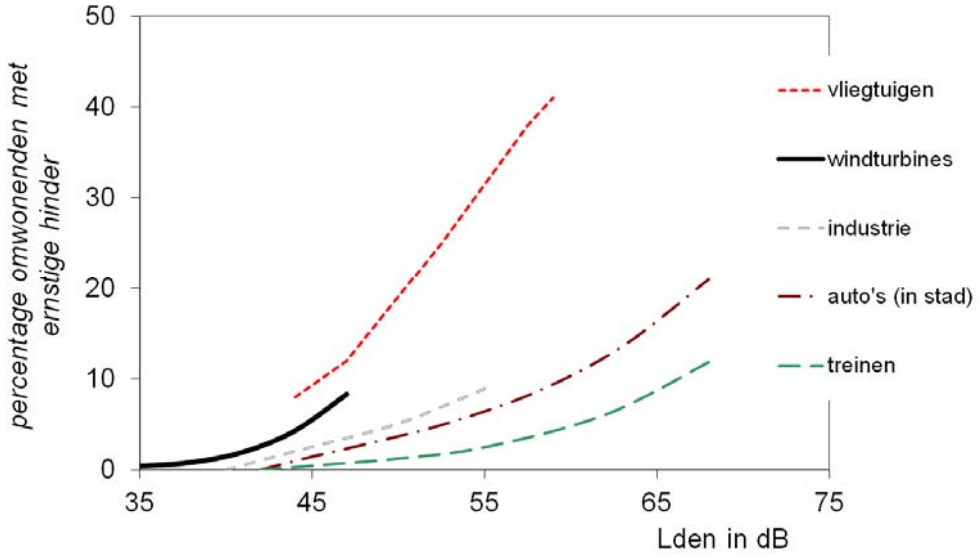
5. *De WHO stelt vast dat bronnen van geluidsoverlast, waaronder windturbines, een belangrijke bedreiging voor de volksgezondheid zijn en adviseert een striktere geluidsnorm dan de Nederlandse wettelijke geluidsnorm voor windturbines* [15].

Reactie1: WHO verwoordt het in de Guidelines (WHO, 2018) als volgt: “Noise is an important public health issue. It has negative impacts on human health and well-being and is a growing concern”. Het RIVM onderschrijft het gezondheidskundige belang van het beperken van de geluidbelasting voor de volksgezondheid.

Reactie2: De WHO adviseert inderdaad een 2 dB lagere gezondheidskundige streefwaarde voor geluid van WTs. Deze streefwaarde voor windturbines is voorwaardelijk omdat er ten tijde van de Guidelines onvoldoende evidentie was (studies van lage kwaliteit) om een “definitieve” relatie voor hinder af te leiden (Guski et al, 2017) en geen evidentie om voor slaap een nachtelijke relatie af te leiden (Basner and Mcquire, 2018).

6. *Het RIVM adviseerde in 2009 een lagere geluidsnorm met een voorkeurswaarde van 40dB Lden en een maximale waarde van 45dB Lden om de ernstige hinder van windturbines tot een minimum te beperken. Dit advies is destijds niet opgevolgd door de landelijke politiek en er is gekozen voor uitsluitend een maximale waarde van 47dB Lden.*

Reactie: Gebruik makend van de resultaten van Janssen et al (2008) rapporteerden Verheyen et al In 2009 en 2011 in opdracht van VROM een exploratieve analyse van de gemodelleerde geluidniveaus van WTs. Vervolgens heeft TNO (Janssen et al, 2011) een vergelijking gemaakt met het %ernstige hinder door geluid van industrie, weg-, vlieg- en railverkeer geluid. Op basis hiervan is de norm in Nederland op de gevel van woningen en andere gevoelige objecten vastgesteld op 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}.



Figuur 1. Vergelijking van het percentage ernstig gehinderd ten gevolge van wind-, vliegtuig-, industrie-, wegverkeer- spoorgeluid op basis van de **in 2011 beschikbare** blootstelling-effect relaties.

Het gaat hier om beleidsmatige normen, waarbij een afweging wordt gemaakt tussen de voordelen van windenergie en de hinder die omwonenden ondervinden. In Nederland wordt op basis van gegevens uit 2015 geschat dat toen 0.02% van de bevolking blootgesteld was aan geluidniveaus van WTs die hoger zijn dan de norm van 47 dB (L_{den}). Ter vergelijk: voor andere omgevingsgeluid bronnen ligt het percentage boven de norm/voorkeurswaarde aanzienlijk hoger. Zo wordt bijvoorbeeld 29% van de Nederlandse bevolking blootgesteld aan geluidsniveaus van meer dan 53 dB (de voorkeurswaarde) van gemeentelijke wegen en bijna 2% van de Nederlandse bevolking wordt blootgesteld aan geluidniveaus van meer dan 50 dB (L_{den}) door vliegverkeer (Welkers et al, 2019).

7. Windturbinegeluid wordt in de nacht niet gemaskeerd door het geluid van verkeer zoals dit overdag wel het geval kan zijn[4]. Daardoor leidt geluidsoverlast door windturbines ook langs (snel)wegen tot een toename van slapeloosheid. Het is al langer bekend dat chronische slapeloosheid kan leiden tot hypertensie, depressie, overgewicht en diabetes. Deze ziektebeelden hebben reeds een hoge incidentie in de zoekgebieden in dichtbevolkte volkswijken[24]. Deze ziektebeelden zullen naar verwachting door plaatsing van windturbines nog verder toenemen.

Reactie1: Uit Nederlands onderzoek blijkt dat de hinder van wegverkeer en van windturbines los van elkaar staan (alleen bij wegverkeer met een L_{den} 20 dB hoger dan windturbines heeft men geen hinder meer van windturbines). Er is geen versterking van het geluid van wegverkeer door dat van windturbines of vice versa (Van den Berg et al, 2008)

Reactie2: De redeneerlijnen lijken hier door elkaar te lopen. Het is inderdaad bekend dat bepaalde aandoeningen mogelijk samenhangen met een chronische slaapverstoring. Het is ook bekend dat bepaalde aandoeningen iets vaker voorkomen in lage SES wijken. Dat zegt nog niets over de samenhang met windturbine geluid 's nachts. Vooralsnog is geen direct verband vastgesteld met diabetes, overgewicht, depressie en hypertensie voor geluid van transport-gerelateerde bronnen, ook niet via de relatie met slapeloosheid. Kennis over deze verbanden vraagt om onderzoek waarbij ook gekeken worden naar andere geluidbronnen en andere risicofactoren zoals leefstijlfactoren, voeding en ander gezondheidsgedrag en familiaire belasting. Dit zou zeker de moeite waard zijn, ook met oog op het bepalen van de relatieve bijdrage van WT-geluid aan dit proces op lange termijn. Voor wat bekend is over wegverkeersgeluid en slaapindicatoren waaronder slapeloosheid zie review van Basner & McGuire, 2017.

***8.** Bovendien zijn er aanwijzingen dat laagfrequent en infrasoon geluid (zowel hoorbaar als niet hoorbaar) door windturbines voor een aanzienlijke groep omwonenden hinderlijk is en een negatieve invloed kan hebben op de gezondheid. Tijdens de expertsessie in de gemeenteraad heeft* [redacted] *u hierover uitleg gegeven. Hij baseert zijn conclusies op een studie van meer dan 300 wetenschappelijke artikelen over dit onderwerp, welke binnenkort gepubliceerd zal worden. Daarnaast geeft een recente studie gepubliceerd in Nature Scientific Reports aanwijzingen voor volumeverlies van grijze stof in enkele gebieden in het brein bij proefpersonen die aan infrasoon geluid waren blootgesteld. Deze onderzoekers vinden hun bevindingen een plausibele casus voor verder onderzoek[25].*

Reactie1: Windturbines produceren geluid over het hele spectrum van lage en hoge tonen, net als andere geluidbronnen, en dus ook LFG en infrageluid (geluid onder de 20Hz). Het aandeel LFG en infrageluid van windturbinegeluid is gemiddeld vergelijkbaar en op momenten groter dan dat van andere alledaagse bronnen, zoals wegverkeer. In onze review wordt bevestigd dat laagfrequent geluid van invloed kan zijn op hinder (en op eventuele vervolgeffecten), maar net zoals 'gewoon' geluid dat kan hebben. Voor infrageluid zien wij geen bewijs en zelfs geen overtuigende aanwijzingen.

Reactie2: Het is inderdaad interessant verder te onderzoeken, ook om te bepalen wat de praktische betekenis is van het verlies aan grijze stof en of het inderdaad samenhangt met

(alleen) het infrageluid. Maar vooralsnog is niet duidelijk wat dit dan betekent voor de praktijk: bij woningen veroorzaken windturbines aanzienlijk lagere geluidniveaus dan in de genoemde studie en als er al negatieve gezondheidseffecten zijn, levert wegverkeer waarschijnlijk een veel grotere bijdrage en voor veel meer mensen.

Reactie3: De review van [redacted] is (nog) niet gepubliceerd, dus het is niet mogelijk deze conclusies op waarde te schatten. Het gaat hier om ongepubliceerde, en in principe vooralsnog onbekende resultaten.

Op basis van het voorgaande zijn wij ernstig bezorgd over de nadelige gezondheidseffecten van windturbines in de directe nabijheid van woningen. Deze zorgen worden niet weggenomen door het RIVM-rapport "Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update", aangezien dit rapport onvolledig is en niet op alle relevante aspecten van dit probleem is toegesneden. Bovendien zijn de conclusies ervan niet op de Amsterdamse situatie van toepassing. Om deze reden vormt dit rapport geen bruikbaar uitgangspunt voor verantwoorde besluitvorming door de gemeenteraad over de plaatsing van windturbines in de Amsterdamse zoekgebieden

Reactie1: De toepasbaarheid van de resultaten uit onderzoek elders is inderdaad beperkt, zeker in het geval de situatie en context sterk verschillen *in casu*: type turbine en de afstand tot de turbines Hiervoor is een Impact Assessment nodig. Hiervoor ontbreken nog de benodigde ingrediënten zoals een definitieve blootstelling- effect relatie voor dag en nacht geluidniveaus (zie WHO-tabel 36, 37, page 77-78), maar bij gebrek aan beter zou de voorwaardelijke blootstelling-effect relatie kunnen worden gebruikt om het % ernstige hinder af te leiden. Hinder wordt behalve door geluid, door persoonlijke, situationele en contextuele aspecten bepaald en het is daardoor lastig precies te voorspellen. Gegevens van elders kunnen goed helpen om een inschatting te maken en gegevens van meerdere studies zijn hier beter toe in staat dan een enkele studie rond 1 windpark, die overigens pas gedaan kan worden als de windturbines er al staan. Hierbij zou de invloed van visuele aspecten (bv in relatie tot de masthoogte) meegewogen moeten worden.

Reactie2: Het is overigens niet duidelijk wat hier bedoeld wordt met "relevante aspecten".

Reactie3: Zoals boven aangegeven was de vraag van de Zwitserse overheid: breng de omvang van problematiek in beeld op basis van de beschikbare kennis in de wetenschappelijke literatuur gepubliceerd na 2017. Betrek hierbij de effecten van Laagfrequent Geluid en Infrageluid, en de rol van determinanten van hinder anders dan geluid.

Noot RIVM: Onderstaande vragen zijn gericht aan de gemeente Amsterdam: wij gaan ter duiding alleen in op vraag II.

I. We vragen u om een reactie te geven op bovengenoemde punten. Wij zouden graag zien dat u per punt aangeeft wat dit betekent voor het Amsterdamse

voornemen om windturbines van 146 tot 200 meter hoogte nabij woningen te plaatsen.

II. Deelt u onze mening dat het op grond van het RIVM-rapport niet te verantwoorden is om de voorgenomen plannen om windturbines te plaatsen nabij woonwijken ten uitvoer te brengen? Zo nee, waarom niet?

Reactie: Het RIVM-rapport geeft alleen de mogelijke gevolgen van blootstelling aan geluid weer en de niet akoestische factoren die hierbij een rol spelen; niet of dat (maatschappelijk) verantwoord is noch of dat geldt voor de specifieke condities en context. Voor dit doel zou lokaal een gezondheidskundige effect screening (Health Impact Assessment) gedaan moeten worden waarbij gebruik gemaakt zou kunnen worden van de voorwaardelijke WHO-blootstelling effect relatie voor geluid van windturbines en rekening moet worden gehouden met specifieke visuele aspecten en demografische kenmerken (zie boven)

III. Bent u inmiddels op de hoogte van het feit dat juist kinderen met een zich nog ontwikkelend brein bijzonder kwetsbaar zijn voor slaapverstoring en dat dit negatieve gevolgen voor de hersenontwikkeling kan hebben en dat windturbines een bijkomende bron zijn van slaapverstoring?

IV. We vragen u opdracht te geven aan het RIVM om gedegen onderzoek te doen naar de specifieke gezondheidsrisico's met betrekking tot de Amsterdamse zoekgebieden voor windturbines met een hoogte van 146 meter en hoger, binnen 2000 meter van woningen, en/of met een geluidsbelasting van 42 dB en hoger.

V. Wij vragen u om het onderzoek onder punt IV niet te beperken tot de effecten op volwassenen, maar ook de gezondheidseffecten op kinderen mee te nemen.

VI. a. Op welke wijze denkt u invulling te geven aan uw verantwoordelijkheid als volksvertegenwoordiger om het voorzorgprincipe te hanteren en uw inwoners te beschermen tegen eerdergenoemde gezondheidsrisico's?

b. Bent u, net als wij, van mening dat u pas tot uitvoering van de voorgenomen plannen kunt besluiten, als overtuigend is aangetoond dat deze geen gezondheidsrisico's opleveren en bovendien te allen tijde niet ten nadele van de omwonenden zullen uitpakken? Zo nee, waarom niet?

VII. Ziet u het als uw verantwoordelijkheid om geluidsoverlast in de stad zoveel mogelijk te beperken en daarom te zoeken naar groene (energie) alternatieven, die geen negatieve gezondheidseffecten opleveren? Zo nee, waarom niet?
Graag ontvangen wij de beantwoording van onze vragen binnen de daarvoor gestelde termijn.

Referenties

Basner M, McGuire S (2018). WHO environmental noise guidelines for the European Region: a systematic review on environmental noise and effects on sleep. Int J Environ Res Public Health. 15(3):pii: E519 (http://www.mdpi.com/1660-4601/15/3/519/htm) 2018).

Clark Charlotte, Clare Crumpler and Hilary Notley Evidence for Environmental Noise Effects on Health for the United Kingdom Policy Context: A Systematic Review of the Effects of Environmental Noise on Mental Health, Wellbeing, Quality of Life, Cancer, Dementia, Birth, Reproductive Outcomes, and Cognition Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17(2), 393; https://doi.org/10.3390/ijerph17020393

Elise van Kempen, et al (2018) WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Cardiovascular and Metabolic Effects: A Summary Int J Environ Res Public Health . 2018 Feb 22;15(2):379. doi: 10.3390/ijerph15020379.

Guski R, Schreckenberg D, Schuemer R (2017). WHO environmental noise guidelines for the European Region: a systematic review on environmental noise and annoyance. Int J Environ Res Public Health. 14(12). pii:1539 (http://www.mdpi.com/1660-4601/14/12/1539/htm,).

Janssen SA, Vos H, Eisses A. Hinder door geluid van windturbines, Dosis-effectrelaties op basis van Nederlandse en Zweedse gegevens. TNO Report 2008-D-R1051/B; 2008. Summery in predicting annoyance by wind turbine noise' by Sabine Janssen, paper 659 of the Proceedings of Internoise 2010, Lisbon.

Poulsen, (2018a). Long-term exposure to wind turbine noise and redemption of antihypertensive medication: a nationwide cohort study. Environment international, 121, 207- 215.

Poulsen, (2019a). Impact of long-term exposure to wind turbine noise on redemption of sleep medication and antidepressants: a nationwide cohort study. Environmental health perspectives, 127(3) 037005.

Poulsen, (2019b). Long-term exposure to wind turbine noise and risk for myocardial infarction and stroke: a nationwide cohort study. Environmental Health Perspectives, 2019(3), 037004.

RIVM, RUG, GGD Amsterdam (2015).Pilot Kennisplatform Windenergie KENNISBERICHT Geluid van windturbines
http:/Documents/Downloads/Kennisbericht_Geluid_van_windturbines_versie_1punt0_20150611.pdf

RVO Windturbines en geluid
https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/05/Factsheet%20Geluid.PDF Van den Berg GP,

Van den Berg GP, Pedersen E, Bouma J, Bakker R. WINDFARM perception: Visual and acoustic impact of wind turbine of wind turbine farms on residents. Report FP6-2005-Science-and-Society-20, University of Groningen, Göteborg University.

Van Den Berg F. Criteria for wind farm noise: Lmax and Lden Euronoise, Paris**, 2008**

van Kamp, Irene & van den Berg, Frits (2017). Health Effects Related to Wind Turbine Sound, Including Low-Frequency Sound and Infrasound. Acoustics Australia. 46. 10.1007/s40857-017-0115.

Van Kamp, van den Berg (2021) Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update RIVM 2020-0214.

van Kamp, van Kempen, Simon, Baliatsas (2019) Review of Evidence Relating to Environmental Noise Exposure and Annoyance, Sleep Disturbance, Cardio-Vascular and Metabolic Health Outcomes in the Context of the Interdepartmental Group on Costs and Benefits Noise Subject Group (IGCB(N)) RIVM report 2019-0088.

Van Kamp I. and G.P. van den Berg (2020) Health effects related to wind turbine sound: an update RIVM report 2020-0150/0214 (NL vertaling).

Van Kamp I., A. Dusseldorp, G.P. van den Berg, W.I. Hagens, M.J.A. Slob (2013). Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, RIVM rapport 200000001/2013.

Van Kamp, Irene Sendrick Simon, Hilary Notley, Christos Baliatsas and Elise van Kempen (2020) Evidence Relating to Environmental Noise Exposure and Annoyance, Sleep Disturbance, Cardio-Vascular and Metabolic Health Outcomes in the Context of IGCB (N): A Scoping Review of New Evidence Int. J. Environ. Res. Public Health, 17(9), 3016; https://doi.org/10.3390/ijerph17093016

Verheijen et al, (2009). Evaluatie nieuwe normstelling windturbinegeluid. Invloed van verschillende grenswaarden op blootstelling, hinder en mogelijkheden ontwikkelingslocaties. RIVM Rapport 680300007

Verheijen, Edwin, Jan Jabben, Eric Schreurs, Kevin B Smith (2011) Impact of wind turbine noise in The Netherlands, N&H, 13, 55, 459-463.

Welkers, D. et al. (2019) , Motie Schonis en de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid (2018). Het doel heiligt de middelen, RIVM-rapport 2019-0227.

WHO, Environmental Noise Guidelines for the European Region (2018) WHO, Bonn.

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: zondag 11 april 2021 16:47
Aan: [redacted]
Onderwerp: WT soap continued…….

Urgentie: Hoog

HI [redacted]

In het Volkskrant artikel van Maartje Bakker staat een paar conclusies die wij niet delen,
(en die niet op deze wijze door [redacted] (die geinterviewd werd) bedoeld zijn.

Mogelijk gaat [redacted] daar op inhaken. (gaat over binnen en buiten hinder cijfers, vermeende onderschatting van NL cijfers, het wel of niet aanwezig zijn
van effect op slaapmiddelengebruik bij een handjevol ouderen in een Deens studie (die ook in repliek staat) en de "norm" van WHO die iets lager ligt
(nb WHO stelt geen normen voor) en die 45 is … verwijzing lijkt ook te zijn naar het zgn Schonis rapport van [redacted] en [redacted], waarin blijkbaar iets geroepen is
over HV ziekten zonder dat daarvoor voor WTs bewijs is… Ik zal dat puntje nog even met [redacted] checken morgen.

[redacted] stuurt later vandaag zijn respons, die hij ook aan de journaliste wil sturen … (zonder dat dat effect zal hebben denk ik)

Maar dan heb jij het vast paraat morgen bel maar als je nog iets wilt doornemen..

Groet
[redacted].

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 12 april 2021 9:55
Aan: [redacted]
Onderwerp: windmolens - artikel Volkskrant: kort overleg

Beste mensen,

Op verzoek van [redacted] een kort overleg over het Volkskrant artikel van afgelopen zaterdag. Ik kan vanuit de GGD jullie agenda's niet zien, dus stel voor om aansluitend aan het reguliere RES overleg te blijven hangen en van 12-12:30 bij te praten.
Als dit voor jullie akkoord is, is tegenbericht niet nodig.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 12 april 2021 12:41
Aan: [redacted]@ggdijsselland.nl; [redacted]@ggdnog.nl; [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: toonbankvraag windturbines

Hoi collega's,
Ter info voor jullie:
Bij de gemeente Amsterdam zijn vragen binnengekomen van verschillende artsen die zich zorgen maken over windturbines. GGD Amsterdam heeft het RIVM gevraagd om een reactie op deze 'brandbrief', zodat zij de gemeente kunnen adviseren/antwoorden. Dit is opgepakt als toonbankvraag. ([redacted] weet hier alles van ☺)
Deze antwoorden aan de GGD Amsterdam zullen worden verwerkt in een Q&A over windturbines op de RIVM website, zodat andere GGD'en er ook naar kunnen verwijzen. Dit komt binnenkort beschikbaar.
Heb je ook vragen gekregen n.a.v. de brief van de artsen van jouw gemeente(n)? (In Brabant is dat bijvoorbeeld al het geval)
Neem even contact op met je regioadviseur.
Met hartelijke groet,

[redacted]
Adviseur gezondheid en milieu – voor GGD'en in regio Brabant, Zeeland en Limburg
RIVM - Centrum Veiligheid
Team cGM
Telefoon: [redacted]
Ik werk maandag, dinsdag, woensdagochtend, donderdag, vrijdagochtend

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 12 april 2021 15:18
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Windturbines - cGM TBvraag 30502
Bijlagen: Windturbines - cGM TBvraag 30502.pdf

Beste [redacted],

Hierbij ontvang je onze reactie op jullie vraag om te reageren op de genoemde punten over het RIVM-rapport over windturbines.

We hopen de GGD daarmee voldoende te ondersteunen bij het beantwoorden van de vragen over windturbines en gezondheid.

Hartelijke groet,

[redacted]
Adviseur Milieu en Gezondheid - regio Noordwest
RIVM-VLH, Centrum Gezondheid en Milieu (cGM)
Flex W3/W4
Tel [redacted] (di, do)
Woensdagen: GGD Amsterdam
[redacted]

Postadres:
RIVM, cVLH (interne pb 21)
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

Aan: GGD Amsterdam
Van: RIVM
Datum: 12 april 2021
Betreft: Windturbines en gezondheid (cGM-Toonbankvraag 30502)

De GGD Amsterdam heeft op 29 maart 2021 een raadsadres ontvangen van een groep bezorgde medici en paramedici over de vermeende gezondheidseffecten van windturbines. In de brief stellen zij een aantal vragen die rechtstreeks ingaan op het RIVM rapport (oktober 2020) van Irene van Kamp en Frits van den Berg (de Nederlandse vertaling van het rapport zal midden april beschikbaar zijn).

Op verzoek van de GGD Amsterdam, gaan we na een korte inleiding, in op de vragen in het raadsadres voor zover deze verwijzen naar ons rapport en breder werk van RIVM in het geluiddomein. Op specifieke vragen voor de gemeente gaan wij niet in.

Inleiding

Het betreffende RIVM-rapport is opgesteld in opdracht van de Afdeling Geluid en Niet-Ioniserende straling van het Zwitserse Milieubureau (Bundesamt für Umwelt). Het RIVM werd gevraagd om een actueel overzicht van de conclusies van wetenschappelijke onderzoeken naar de gezondheidseffecten van windturbinegeluid en hierbij in het bijzonder te kijken naar het effect van infrageluid en laagfrequent geluid. Hiervoor is alle relevante wetenschappelijke literatuur verzameld die is gepubliceerd vanaf 2017 . Dit is een vervolg op een vergelijkbare opdracht waarover in 2018 een rapport en artikel verscheen (Van den Berg en van Kamp 2017, Van Kamp en van den Berg 2018).

Het monitoren van gezondheidsklachten rond belangrijke (geluid en trilling) bronnen is een van de basistaken van de afdeling Milieu en Gezondheid van het Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid (DMG) van het RIVM. Dit gebeurt rond transportbronnen in het algemeen, en specifiek rond vliegvelden, langs het spoor, en windturbines (WTs). Naast survey ’s (herhaald vragenlijstonderzoek onder omwonenden) is een systematisch review van de internationale literatuur een hiervoor geëigende methode. Dat is voor WT geluid gedaan in 2013, 2015, 2017, 2018 en 2020. Deze reviews zijn geschreven in opdracht van VWS, IenW, Overheid VK, Zwitserse Overheid en de WHO (zie referentielijst).

Deze producten zijn tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van het RIVM. RIVM-onderzoek wordt onafhankelijk uitgevoerd volgens de Wet op het RIVM artikel 5. De opdrachtgevers hebben geen invloed op de gebruikte onderzoeksmethoden en de wijze van rapporteren van het onderzoek.

Het RIVM hanteert daarbij in de eerste plaats een volksgezondheid-benadering, waarin op basis van groepsgegevens uitspraken worden gedaan over de aannemelijkheid van optreden van gezondheidseffecten naar aard, ernst en omvang. In de bovengenoemde reviews over windturbines werd telkens de meest recente literatuur betrokken. Deze werd op systematische wijze beoordeeld, volgens een standaardmethode voor systematische reviews. Er werd geen blootstelling-effect relatie afgeleid omdat onderzoekresultaten onvoldoende beschikbaar en/of niet vergelijkbaar genoeg waren om een dergelijke analyse uit te voeren. Literatuuronderzoek is een eerste stap in het leveren van informatie ten behoeve van besluitvorming op basis van wetenschappelijk bewijs. De nadruk ligt hierbij op het gebruik van bewijs uit onderzoek met een adequate onderzoeksopzet en uitvoering.

Deze benadering geeft een algemeen beeld van gezondheidsrisico's en de (mede)bepalende factoren ervan. De medische benadering richt zich op individuele ziektegevallen en onderscheidt zich daarmee van een volksgezondheid-benadering.

Een review gaat van veel studies uit en zoekt naar een gemene deler, een gemiddelde. Het resultaat is daarom toepasbaar op grote groepen mensen, en goed bruikbaar op de schaal van de algemene bevolking. Wanneer de groepen kleiner worden, kunnen contextuele, persoonlijke en situationele factoren een belangrijke rol spelen, waardoor resultaten op lokaal niveau vaak afwijken van de uitkomsten van de review. Voor het nauwkeurig schatten van gezondheidseffecten op lokaal niveau is een algemene review daarom niet voldoende en is meer en andere, liefst lokale informatie nodig op grond van een gezondheidseffectscreening. Een review is hierbij wel een belangrijke eerste stap.

Reactie op de acht vragen en deelvragen gesteld in de brief van verontruste artsen en paramedici aan de gemeente Amsterdam.

1. *Het college, ten aanzien van dit onderwerp vertegenwoordigd door wethouder M. van Doorninck, hecht veel waarde aan de uitkomsten van het RIVM-rapport "Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update" uit 20201. Om de navolgende redenen is dit rapport echter niet toepasbaar op de Amsterdamse zoekgebieden:*

A. In het RIVM-rapport1 wordt verwezen naar 102 wetenschappelijke studies.o.a.2-21 Het merendeel gaat over overlast en acceptatie van windturbines. Slechts 15 studies gaan over gezondheidseffecten en windturbines. Opvallend in deze studies is dat vrijwel alle windturbines in dunbevolkt gebied gelokaliseerd zijn en een maximale tiphoogte van 120 meter hebben. Daarnaast woont het overgrote deel van de omwonenden in de studies op meer dan 500 meter afstand van de windturbines en is de geluidsbelasting lager dan 42 dB.

Reactie1: Dit zijn de studies die sinds 2017 gepubliceerd zijn in de wetenschappelijke literatuur en die aan de wetenschappelijk kwaliteitseisen voldoen (van Kamp van den Berg, 2021, bladzijde 68). De meeste studies gaan over hinder en slaapverstoring. Deze effecten vatten wij, in lijn met de WHO definitie van gezondheid, op als nadelige gezondheidseffecten. Deze studies vormen een goede basis voor het schatten van de gezondheidseffecten. Deze effecten zijn niet anders voor dicht- of dunbevolkte gebieden, en jaargemiddelde geluidniveaus boven 42 dBA s'nachts komen nauwelijks voor in zowel dicht- als dunbevolkte gebieden. Natuurlijk zijn de sociale, geografische, visuele omstandigheden anders, maar daar kan rekening mee worden gehouden.

In onderzoek naar de effecten van windturbinegeluid worden verschillende indicatoren voor het geluidniveau gebruikt, vaak L_{den}, soms ook L_{Aeq} al dan niet bij een bepaalde windsnelheid. Het is van belang bij vergelijkingen steeds goed op te letten om welke eenheid het gaat. In het hypertensie-onderzoek van Poulsen et al (2018a) gebruikt men bijvoorbeeld het nachtelijk geluidniveau bij 8 m/s windsnelheid van 10 PM - 7 AM, terwijl in Nederland de nachtnorm geldt voor 11PM – 7AM. De hoogste klasse van nachtelijke geluidblootstellingen in deze studie was >= 42 dBA. Die 42 dBA komt overeen met de 47 dB L_{den} etmaal norm in NL. En dat komt weer overeen met 40 dB L_{night}, terwijl de NL grenswaarde 41 dB L_{night} is. Dus uiteindelijk ligt de hoogste geluidsklasse van Poulsen (2018a) rond en deels boven de NL grenswaarde. Voor de wijze van omrekening wordt verwezen naar van den Berg (2008*).*

Reactie2: Het klopt dat de afstanden in de studies vaak groter zijn dan 500 meter. De geluidbelasting komt in sommige studies, als in de goede eenheid wordt vergeleken, overeen met wat in Nederland voorkomt/is te verwachten.

1B. In de veel besproken Deense studies (The Danish Wind turbine Study ,5-9) is onderzoek gedaan naar de gezondheidsrisico's bij 711.000 inwoners die in dunbevolkt gebied binnen een straal van 10 km van windturbines wonen. Slechts 1100 inwoners wonen binnen 500 meter van windturbines met een tiphoogte tot 100 meter en een geluidsbelasting van 42 dB en hoger. In deze kleine groep (minder dan 1% van het totaal aantal onderzochte bewoners) is wel degelijk een verhoogd risico op hart- en vaatziekten[9], slapeloosheid, depressie en toename gebruik van antidepressiva en slaapmedicatie aangetoond[8].

1C. In diezelfde Deense studies is een significant verhoogd risico op hypertensie aangetoond bij mensen ouder dan 65 jaar die in de nabijheid van windturbines wonen met een geluidsbelasting buitenshuis van 42 dB en meer; binnenshuis 15 dB en meer[5].

Reactie1: Voor de genoemde effecten hart- en vaatziekten, slapeloosheid en depressie is onvoldoende bewijs. Dat concluderen wij in onze review en dit concluderen de onderzoekers ook zelf.

Hart-vaatziekten: Een significant verhoogd risico op *hypertensie* is niet gevonden. Er is geen statistisch significant verband gevonden voor *hypertensie*, maar hooguit een marginaal verband ('borderline statistically significant for outdoor WTN') voor het gebruik van medicatie tegen hypertensie bij mensen boven de 65 jaar als indicator voor hypertensie (Poulsen, 2018a).

De studie van Poulsen (2019b) leverde eveneens geen afdoend bewijs op voor een verband tussen het windturbinegeluid buitenshuis en *ischemische hartziekte of een beroerte.*

Slapeloosheid: Poulsen (2019a) vonden een zwak verband tussen een jaargemiddeld niveau van windturbinegeluid van 42 dBA of hoger 's nachts (buitenshuis) en het gebruik van slaapmedicatie, maar dit verband was niet significant. Ook werd er geen verband gevonden met het geluidniveau binnenshuis. Een nadere analyse toonde aan dat de sterkste verbanden voorkwamen bij oudere mensen. Het risico op vertekening in deze studie is hoog, omdat de gegevens werden geanalyseerd op groeps-/bevolkingsniveau en gegevens niet op individueel niveau beschikbaar waren.

Depressie en welvinden: Er is onvoldoende bewijs voor effecten op welbevinden en depressie zoals wordt bevestigd in een recent review van Clark et al, 2020., waarin geconcludeerd wordt dat het bewijs voor effecten van het windturbinegeluidniveau op de zelfgerapporteerde kwaliteit van leven

of gezondheid van zeer lage kwaliteit is. Dat geldt ook voor het bewijs voor een effect op mentale aandoeningen (angststoornis, depressie) (zie ook Poulsen, 2019ac).

Reactie2: Ook in de groep die binnen de 500 meter van windturbines woont, zijn in de studie van Poulsen geen andere effecten aangetoond dan hinder.

1D. Er zijn geen wetenschappelijke studies beschikbaar over de gezondheidseffecten van windturbines met een tiphoogte hoger dan 120 meter, die binnen 2000 meter van omwonenden staan met 42dB geluidsbelasting of hoger. De hoofdonderzoeker van de Deense studies (Mw. dr. M. Sorensen [5-9]) en ook de auteur van het RIVM-rapport (Dhr. dr. F. van den Berg[1]) bevestigen dit. De conclusies van het RIVM-rapport "Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update" uit 2020 zijn daarom niet van toepassing op de situatie, zoals in en rondom Amsterdam gepland is.

Reactie: De conclusies van het rapport zijn niet zondermeer toepasbaar op lokale situaties. Vanzelfsprekend zijn er rond zeer recent geplaatste windturbines minder onderzoeken beschikbaar dan rond turbines die al langer staan. Op basis van de huidige kennis lijkt het niet zo te zijn dat, als de geluidbelasting wordt begrensd, vervolgens de tiphoogte en afstand doorslaggevend zijn voor genoemde gezondheidseffecten.

1E. In het WHO-rapport Environmental Noise Guidelines for the European Region[15] wordt in de bespreking van geluidsoverlast door windturbines bevestigd dat de onderzoeken plaats hebben gevonden in dunbevolkte gebieden.

Reactie: Dat klopt. Het is overigens niet zo dat 'dun bevolkt zijn' op zich een beperkende factor is om effecten te vinden, als de bevolkingsgroep maar groot genoeg is en/of de meetduur lang genoeg.

***2.** Er is vooralsnog geen wetenschappelijk onderzoek gedaan naar negatieve gezondheidseffecten bij kinderen die opgroeien in de buurt van windturbines. Het eerder aangehaalde RIVM-rapport vermeldt niet welke betekenis er toegekend moet worden aan het gegeven dat hierover geen kennis beschikbaar is. Helaas zijn in de Deense Studies bewoners van jonger dan 18 jaar uitgesloten van deelname. Wel is bekend dat geluid van weg- en vliegverkeer significant negatieve gevolgen heeft op de leerprestaties en geheugenfuncties van kinderen 20. Hoewel een dergelijk verband m.b.t. turbinegeluid aannemelijk lijkt, ontbreekt wetenschappelijk onderzoek hieromtrent. Er is bovendien veel onderzoek gedaan naar de effecten van slaapstoornissen op de hersenontwikkeling van kinderen. Slaapstoornissen bij kinderen, waarvan kan worden aangenomen dat die ten gevolge van windturbinegeluid kunnen ontstaan, kunnen leiden tot neuronen-verlies, verlies van geheugenfunctie, stagnerende cognitieve vermogens, toename van gedragsproblemen en verminderd welbevinden [16-19]. Tenslotte is verstoorde slaap bij kinderen geassocieerd met overgewicht en metabole ontregeling.*

Reactie: Onderzoek naar het effect van omgevingsgeluid op kinderen is in het algemeen zeer beperkt en heeft zich vooral gericht op luchtvaartgeluid en cognitieve effecten. Voor windturbines ontbreken studies volledig (zie WHO reviews). Onze review gaat inderdaad niet verder in op het ontbreken van studies bij kinderen.

***3.** Er is veel wetenschappelijk bewijs dat geluidsoverlast door verkeer en vliegvelden geassocieerd is met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten[10-13, 20, 22]. Geluidsoverlast veroorzaakt door windturbines wordt ongeveer even hinderlijk ervaren als geluidsoverlast door vliegverkeer en 3 maal hinderlijker ervaren dan weg- en railverkeer bij een vergelijkbaar geluidsniveau[14].*

Reactie: Hier spelen twee zaken door elkaar. Het klopt dat geluid van windturbines bij gelijke geluidniveaus drie maal zo hinderlijk is als geluid van industrie, weg-, vlieg- en railverkeer. Maar dat

betekent niet automatisch dat ook de kans op hart- en vaatziekten drie keer zo hoog is. Er is geen verband aangetoond tussen WT geluid en hart- en vaatziekten. Mogelijk is dit een gevolg van minder onderzoek, minder blootgestelde mensen, of van de lagere geluidniveaus. Maar het is niet te verwachten dat het verband tussen geluid en effecten anders is voor de verschillende bronnen, als rekening wordt gehouden met genoemd verschil in hinderlijkheid. Hierbij gaan we er dan van uit dat het risico deels via hinder loopt.

Bij de huidige grenswaarde van 47 dB voor WT is dus het risico op hart- en vaatziekten vergelijkbaar met dat van transportbronnen en industrie bij hogere grenswaarden.

4. *In verschillende wetenschappelijke studies is aangetoond dat omwonenden vanaf 35dB(A) hinder tot ernstige hinder ervaren. Dat is ook af te lezen uit bovenstaande schematische weergave van de resultaten van de review van geluidsexperts* [redacted] *en* [redacted] *uit 2013. Ook valt uit deze weergave op te maken dat de huidige Nederlandse geluidsnormen voor windturbines leiden tot ernstige hinder bij een veel grotere groep omwonenden dan op basis van de berekeningen van TNO en RIVM wordt aangenomen. Tijdens de expertsessie presenteerde dr. ir.* [redacted] *bovenstaande figuur, waarin de relatie tussen het geluidsniveau van windturbines en overlast ervan wordt weergegeven. Ook legde hij uit dat een geluidsniveau van 35dB(A) overeenkomt met een afstand van 10x de ashoogte van een moderne windturbine. Een windturbine met een tiphoogte van 200 meter heeft een ashoogte van ongeveer 150 meter. Dit type windturbine zal daarom op een afstand van minimaal 1500 meter tot woonhuizen, scholen, zorgcentra en andere gevoelige bebouwing moeten worden geplaatst om geluidshinder en secundaire gezondheidseffecten te minimaliseren. Bij plaatsing van een windturbine op of nabij water zou deze afstand minimaal 1,5x groter moeten zijn, gezien het feit dat geluid over water veel verder draagt dan over land. De volgende figuur van de Amsterdamse zoekgebieden toont het bereik van de invloedsfeer van 1500 meter binnen en buiten de zoekgebieden. Geschat wordt dat tienduizenden Amsterdammers gezondheidseffecten zullen ondervinden.*

Reactie1: Het rapport van [redacted] en [redacted] is geen wetenschappelijk studie, maar een niet-collegiaal getoetst rapport van akoestisch adviseurs. De hierin weergegeven 'community reaction' is een oude indeling uit de VS, die naar eigen (en niet nader toegelichte) inzichten toegepast werd op windturbines. De hinderpercentages zijn gebaseerd op één oude studie.

Reactie2: De geluidproductie neemt de laatste jaren niet meer toe met de grootte van een windturbine. Qua geluid is er dus geen sprake meer van een relatie tussen grootte en geluidsproductie en dus ook niet tussen afstand en geluidniveau. Wel is er nog verschil tussen windturbines van verschillende leveranciers (mondelinge mededeling [redacted]) (RVO, 2016).

Reactie3: Er worden hier twee dingen door elkaar gehaald: het laagste niveau waarop effecten worden gevonden en het niveau waarboven het beleid het % ernstige hinder onacceptabel vindt. Ook bij andere geluidbronnen verschilt het geen-effect-niveau van het aanvaardbaar geachte niveau. Wat als aanvaardbaar wordt geacht is een politieke keuze en niet een wetenschappelijke keuze.

5. *De WHO stelt vast dat bronnen van geluidsoverlast, waaronder windturbines, een belangrijke bedreiging voor de volksgezondheid zijn en adviseert een striktere geluidsnorm dan de Nederlandse wettelijke geluidsnorm voor windturbines 15.*

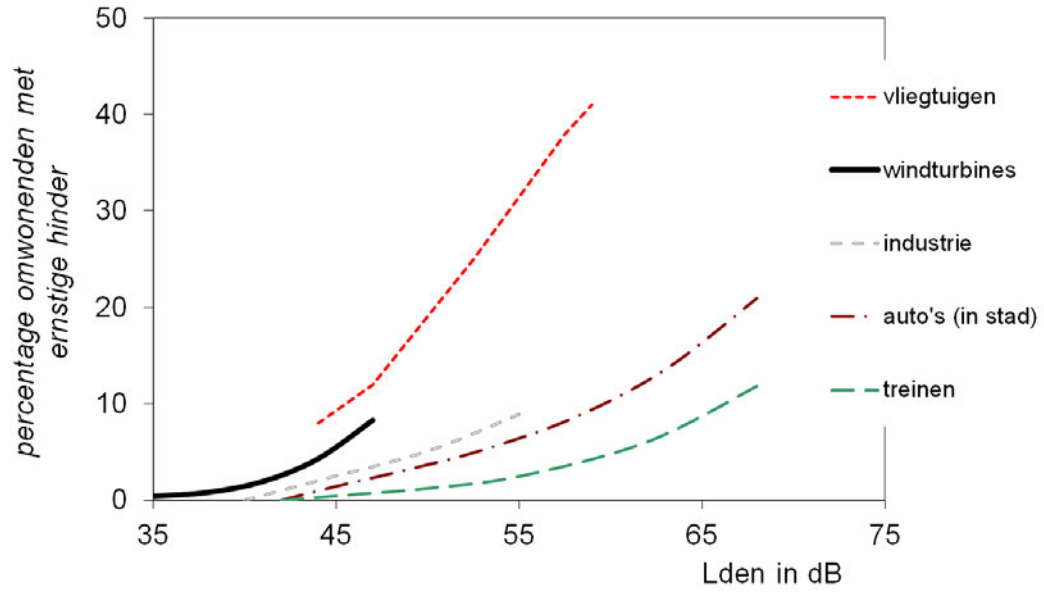
Reactie1: WHO verwoordt het in de Guidelines (WHO, 2018) als volgt: “Noise is an important public health issue. It has negative impacts on human health and well-being and is a growing concern”. Het

RIVM onderschrijft het gezondheidskundige belang van het beperken van de geluidbelasting voor de volksgezondheid.

Reactie2: De WHO adviseert inderdaad een 2 dB lagere gezondheidskundige streefwaarde voor geluid van WTs. Deze streefwaarde voor windturbines is voorwaardelijk omdat er ten tijde van de Guidelines onvoldoende evidentie was (studies van lage kwaliteit) om een "definitieve" relatie voor hinder af te leiden (Guski et al, 2017) en geen evidentie om voor slaap een nachtelijke relatie af te leiden (Basner and Mcquire, 2018).

6. *Het RIVM adviseerde in 2009 een lagere geluidsnorm met een voorkeurswaarde van 40dB Lden en een maximale waarde van 45dB Lden om de ernstige hinder van windturbines tot een minimum te beperken. Dit advies is destijds niet opgevolgd door de landelijke politiek en er is gekozen voor uitsluitend een maximale waarde van 47dB Lden.*

Reactie: Gebruik makend van de resultaten van Janssen et al (2008) rapporteerden Verheyen et al In 2009 en 2011 in opdracht van VROM een exploratieve analyse van de gemodelleerde geluidniveaus van WTs. Vervolgens heeft TNO (Janssen et al, 2011) een vergelijking gemaakt met het percentage ernstige hinder door geluid van industrie, weg-, vlieg- en railverkeer geluid. Op basis hiervan is de norm in Nederland op de gevel van woningen en andere gevoelige objecten vastgesteld op 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night}.



Figuur 1. Vergelijking van het percentage ernstig gehinderd ten gevolge van wind-, vliegtuig-, industrie-, wegverkeer- spoorgeluid op basis van de ***in 2011 beschikbare*** *blootstelling-effect relaties.*

Het gaat hier om beleidsmatige normen, waarbij een afweging wordt gemaakt tussen de voordelen van windenergie en de hinder die omwonenden ondervinden. In Nederland wordt op basis van gegevens uit 2015 geschat dat toen 0.02% van de bevolking blootgesteld was aan geluidniveaus van WTs die hoger zijn dan de norm van 47 dB (L_{den}). Ter vergelijking: voor andere bronnen van omgevingsgeluid ligt dit percentage aanzienlijk hoger. Zo wordt bijvoorbeeld 29% van de Nederlandse bevolking blootgesteld aan geluidsniveaus van meer dan 53 dB (de voorkeurswaarde) van gemeentelijke wegen en bijna 2% van de Nederlandse bevolking wordt blootgesteld aan geluidniveaus van meer dan 50 dB (L_{den}) door vliegverkeer (Welkers et al, 2019).

7. Windturbinegeluid wordt in de nacht niet gemaskeerd door het geluid van verkeer zoals dit overdag wel het geval kan zijn[4]. Daardoor leidt geluidsoverlast door windturbines ook langs (snel)wegen tot een toename van slapeloosheid. Het is al langer bekend dat chronische slapeloosheid kan leiden tot hypertensie, depressie, overgewicht en diabetes. Deze ziektebeelden hebben reeds een hoge incidentie in de zoekgebieden in dichtbevolkte volkswijken[24]. Deze ziektebeelden zullen naar verwachting door plaatsing van windturbines nog verder toenemen.

Reactie1: Uit Nederlands onderzoek blijkt dat de hinder van wegverkeer en van windturbines los van elkaar staan (alleen bij wegverkeer met een L_{den} 20 dB hoger dan het geluidsniveau van windturbines heeft men geen hinder meer van de windturbines). Er is geen versterking van het geluid van wegverkeer door dat van windturbines of vice versa (Van den Berg et al, 2008)

Reactie2: De redeneerlijnen lijken hier door elkaar te lopen. Het is inderdaad bekend dat bepaalde aandoeningen mogelijk samenhangen met een chronische slaapverstoring. Het is ook bekend dat bepaalde aandoeningen iets vaker voorkomen in lage SES wijken. Dat zegt nog niets over de samenhang met windturbine geluid 's nachts. Vooralsnog is geen direct verband vastgesteld met diabetes, overgewicht, depressie en hypertensie voor geluid van transport-gerelateerde bronnen, ook niet via de relatie met slapeloosheid. Kennis over deze verbanden vraagt om onderzoek waarbij ook gekeken worden naar andere geluidbronnen en andere risicofactoren zoals leefstijlfactoren, voeding en ander gezondheidsgedrag en familiaire belasting. Dit zou zeker de moeite waard zijn, ook met oog op het bepalen van de relatieve bijdrage van WT-geluid aan dit proces op lange termijn. Voor wat bekend is over wegverkeersgeluid en slaapindicatoren waaronder slapeloosheid zie de review van Basner & McGuire, 2017.

***8.** Bovendien zijn er aanwijzingen dat laagfrequent en infrasoon geluid (zowel hoorbaar als niet hoorbaar) door windturbines voor een aanzienlijke groep omwonenden hinderlijk is en een negatieve invloed kan hebben op de gezondheid. Tijdens de expertsessie in de gemeenteraad heeft Dr. ir. de Laat u hierover uitleg gegeven. Hij baseert zijn conclusies op een studie van meer dan 300 wetenschappelijke artikelen over dit onderwerp, welke binnenkort gepubliceerd zal worden. Daarnaast geeft een recente studie gepubliceerd in Nature Scientific Reports aanwijzingen voor volumeverlies van grijze stof in enkele gebieden in het brein bij proefpersonen die aan infrasoon geluid waren blootgesteld. Deze onderzoekers vinden hun bevindingen een plausibele casus voor verder onderzoek[25].*

Reactie1: Windturbines produceren geluid over het hele spectrum van lage en hoge tonen, net als andere geluidbronnen, en dus ook LFG en infrageluid (geluid onder de 20Hz). Het aandeel LFG en infrageluid van windturbinegeluid is gemiddeld vergelijkbaar en op momenten groter (als gevolg van meteo-omstandigheden) dan dat van andere alledaagse bronnen, zoals wegverkeer. In onze review wordt bevestigd dat laagfrequent geluid van invloed kan zijn op hinder (en op eventuele vervolgeffecten), maar net zoals 'gewoon' geluid dat kan hebben. Voor infrageluid zien wij geen bewijs en zelfs geen overtuigende aanwijzingen.

Reactie2: Het is inderdaad interessant verder te onderzoeken, ook om te bepalen wat de praktische betekenis is van het verlies aan grijze stof en of het inderdaad samenhangt met (alleen) het infrageluid. Maar vooralsnog is niet duidelijk wat dit dan betekent voor de praktijk: bij woningen veroorzaken windturbines aanzienlijk lagere geluidniveaus dan in de genoemde studie en als er al negatieve gezondheidseffecten zijn, levert wegverkeer waarschijnlijk een veel grotere bijdrage en voor veel meer mensen.

Reactie3: De review van de Laat is (nog) niet gepubliceerd, dus het is niet mogelijk deze conclusies op waarde te schatten. Het gaat hier om ongepubliceerde, en in principe vooralsnog onbekende resultaten.

Op basis van het voorgaande zijn wij ernstig bezorgd over de nadelige gezondheids-effecten van windturbines in de directe nabijheid van woningen. Deze zorgen worden niet weggenomen door het RIVM-rapport "Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update", aangezien dit rapport onvolledig is en niet op alle relevante aspecten van dit probleem is toegesneden. Bovendien zijn de conclusies ervan niet op de Amsterdamse situatie van toepassing. Om deze reden vormt dit rapport geen bruikbaar uitgangspunt voor verantwoorde besluitvorming door de gemeenteraad over de plaatsing van windturbines in de Amsterdamse zoekgebieden

Reactie1: De toepasbaarheid van de resultaten uit onderzoek elders is inderdaad beperkt, zeker in het geval de situatie en context sterk verschillen *in casu*: type turbine en de afstand tot de turbines. Hiervoor is een Health Impact Assessment nodig. Hiervoor ontbreken nog de benodigde ingrediënten zoals een definitieve blootstelling- effect relatie voor dag en nacht geluidniveaus (zie WHO-tabel 36, 37, page 77-78), maar bij gebrek aan beter zou de voorwaardelijke blootstelling-effect relatie kunnen worden gebruikt om het verwachte percentage ernstige hinder af te leiden. Hinder wordt behalve door geluid, door persoonlijke, situationele en contextuele aspecten bepaald en het is daardoor lastig precies te voorspellen. Gegevens van elders kunnen goed helpen om een inschatting te maken en gegevens van meerdere studies zijn hier beter toe in staat dan een enkele studie rond een enkel windpark. En die studie kan uiteraard pas gedaan worden als de windturbines er al staan. Hierbij zou de invloed van visuele aspecten (bv in relatie tot de masthoogte) meegewogen moeten worden.

Reactie2: Het is overigens niet duidelijk wat hier bedoeld wordt met "relevante aspecten".

Reactie3: Zoals boven aangegeven was de vraag van de Zwitserse overheid: 'breng de omvang van problematiek in beeld op basis van de beschikbare kennis in de wetenschappelijke literatuur gepubliceerd na 2017. Betrek hierbij de effecten van Laagfrequent Geluid en Infrageluid, en de rol van determinanten van hinder anders dan geluid'.

Noot RIVM: Onderstaande vragen zijn gericht aan de gemeente Amsterdam: wij gaan ter duiding alleen in op vraag II.

I. We vragen u om een reactie te geven op bovengenoemde punten. Wij zouden graag zien dat u per punt aangeeft wat dit betekent voor het Amsterdamse voornemen om windturbines van 146 tot 200 meter hoogte nabij woningen te plaatsen.

II. Deelt u onze mening dat het op grond van het RIVM-rapport niet te verantwoorden is om de voorgenomen plannen om windturbines te plaatsen nabij woonwijken ten uitvoer te brengen? Zo nee, waarom niet?

Reactie: Het RIVM-rapport geeft alleen de mogelijke gevolgen van blootstelling aan geluid weer en de niet-akoestische factoren die hierbij een rol spelen; niet of dat (maatschappelijk) verantwoord is noch of dat geldt voor de specifieke condities en context. Voor dit doel zou lokaal een gezondheidskundige effect screening (Health Impact Assessment) gedaan moeten worden waarbij gebruik gemaakt zou kunnen worden van de voorwaardelijke WHO-blootstelling-effect relatie voor geluid van windturbines en rekening moet worden gehouden met specifieke visuele aspecten en demografische kenmerken (zie boven)

III. Bent u inmiddels op de hoogte van het feit dat juist kinderen met een zich nog ontwikkelend brein bijzonder kwetsbaar zijn voor slaapverstoring en dat dit negatieve gevolgen voor de hersenontwikkeling kan hebben en dat windturbines een bijkomende bron zijn van slaapverstoring?

IV. We vragen u opdracht te geven aan het RIVM om gedegen onderzoek te doen naar de specifieke gezondheidsrisico's met betrekking tot de Amsterdamse zoekgebieden voor windturbines met een hoogte van 146 meter en hoger, binnen 2000 meter van woningen, en/of met een geluidsbelasting van 42 dB en hoger.

V. Wij vragen u om het onderzoek onder punt IV niet te beperken tot de effecten op volwassenen, maar ook de gezondheidseffecten op kinderen mee te nemen.

VI. a. Op welke wijze denkt u invulling te geven aan uw verantwoordelijkheid als volksvertegenwoordiger om het voorzorgprincipe te hanteren en uw inwoners te beschermen tegen eerdergenoemde gezondheidsrisico's?

b. Bent u, net als wij, van mening dat u pas tot uitvoering van de voorgenomen plannen kunt besluiten, als overtuigend is aangetoond dat deze geen gezondheidsrisico's opleveren en bovendien te allen tijde niet ten nadele van de omwonenden zullen uitpakken? Zo nee, waarom niet?

VII. Ziet u het als uw verantwoordelijkheid om geluidsoverlast in de stad zoveel mogelijk te beperken en daarom te zoeken naar groene (energie) alternatieven, die geen negatieve gezondheidseffecten opleveren? Zo nee, waarom niet?
Graag ontvangen wij de beantwoording van onze vragen binnen de daarvoor gestelde termijn.

Referenties

Basner M, McGuire S (2018). WHO environmental noise guidelines for the European Region: a systematic review on environmental noise and effects on sleep. Int J Environ Res Public Health. 15(3):pii: E519 (http://www.mdpi.com/1660-4601/15/3/519/htm) 2018).

Clark Charlotte, Clare Crumpler and Hilary Notley Evidence for Environmental Noise Effects on Health for the United Kingdom Policy Context: A Systematic Review of the Effects of Environmental Noise on Mental Health, Wellbeing, Quality of Life, Cancer, Dementia, Birth, Reproductive Outcomes, and Cognition Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17(2), 393; https://doi.org/10.3390/ijerph17020393

Kempen E, et al (2018) WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Cardiovascular and Metabolic Effects: A Summary Int J Environ Res Public Health . 2018 Feb 22;15(2):379. doi: 10.3390/ijerph15020379.

Guski R, Schreckenberg D, Schuemer R (2017). WHO environmental noise guidelines for the European Region: a systematic review on environmental noise and annoyance. Int J Environ Res Public Health. 14(12). pii:1539 (http://www.mdpi.com/1660-4601/14/12/1539/htm,).

Janssen SA, Vos H, Eisses A. Hinder door geluid van windturbines, Dosis-effectrelaties op basis van Nederlandse en Zweedse gegevens. TNO Report 2008-D-R1051/B; 2008. Summery in predicting annoyance by wind turbine noise' by Sabine Janssen, paper 659 of the Proceedings of Internoise 2010, Lisbon.

Poulsen, (2018a). Long-term exposure to wind turbine noise and redemption of antihypertensive medication: a nationwide cohort study. Environment international, 121, 207- 215.

Poulsen, (2019a). Impact of long-term exposure to wind turbine noise on redemption of sleep medication and antidepressants: a nationwide cohort study. Environmental health perspectives, 127(3) 037005.

Poulsen, (2019b). Long-term exposure to wind turbine noise and risk for myocardial infarction and stroke: a nationwide cohort study. Environmental Health Perspectives, 2019(3), 037004.

RIVM, RUG, GGD Amsterdam (2015).Pilot Kennisplatform Windenergie KENNISBERICHT Geluid van windturbines
http:/Documents/Downloads/Kennisbericht_Geluid_van_windturbines_versie_1punt0_20150611.pdf

RVO Windturbines en geluid
https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/05/Factsheet%20Geluid.PDF Van den Berg GP,

Van den Berg GP, Pedersen E, Bouma J, Bakker R. WINDFARM perception: Visual and acoustic impact of wind turbine of wind turbine farms on residents. Report FP6-2005-Science-and-Society-20, University of Groningen, Göteborg University.

Van Den Berg F. Criteria for wind farm noise: Lmax and Lden Euronoise, Paris**,** 2008

van Kamp, Irene & van den Berg, Frits (2017). Health Effects Related to Wind Turbine Sound, Including Low-Frequency Sound and Infrasound. Acoustics Australia. 46. 10.1007/s40857-017-0115.

Van Kamp, van den Berg (2021) Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update RIVM 2020-0214.

van Kamp, van Kempen, Simon, Baliatsas (2019) Review of Evidence Relating to Environmental Noise Exposure and Annoyance, Sleep Disturbance, Cardio-Vascular and Metabolic Health Outcomes in the Context of the Interdepartmental Group on Costs and Benefits Noise Subject Group (IGCB(N)) RIVM report 2019-0088.

Van Kamp I. and G.P. van den Berg (2020) Health effects related to wind turbine sound: an update RIVM report 2020-0150/0214 (NL vertaling).

Van Kamp I., A. Dusseldorp, G.P. van den Berg, W.I. Hagens, M.J.A. Slob (2013). Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, RIVM rapport 200000001/2013.

Van Kamp, Irene Sendrick Simon, Hilary Notley, Christos Baliatsas and Elise van Kempen (2020) Evidence Relating to Environmental Noise Exposure and Annoyance, Sleep Disturbance, Cardio-Vascular and Metabolic Health Outcomes in the Context of IGCB (N): A Scoping Review of New Evidence Int. J. Environ. Res. Public Health, 17(9), 3016; https://doi.org/10.3390/ijerph17093016

Verheijen et al, (2009). Evaluatie nieuwe normstelling windturbinegeluid. Invloed van verschillende grenswaarden op blootstelling, hinder en mogelijkheden ontwikkelingslocaties. RIVM Rapport 680300007

Verheijen, Edwin, Jan Jabben, Eric Schreurs, Kevin B Smith (2011) Impact of wind turbine noise in The Netherlands, N&H, 13, 55, 459-463.

Welkers, D. et al. (2019) , Motie Schonis en de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid (2018). Het doel heiligt de middelen, RIVM-rapport 2019-0227.

WHO, Environmental Noise Guidelines for the European Region (2018) WHO, Bonn.

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 12 april 2021 20:38
Aan: [redacted]
Onderwerp: Ter info Doorst: Melding nr. M2103 16373 onderwerp: brandbrief gezondheidseffecten en windturbines Amsterdam

Opvolgingsvlag: FollowUp
Vlagstatus: Voltooid

Hoi,

Goede bijdrage!

Het procesdeel heb ik niet meer helemaal meegekeken maar daarin zit een groot deel van de crux.

Onderstaand, ter informatie, onze reactie op de vervolgvraag van groep medici (waarover ik vorige week belde).

Groet,

[redacted]

[redacted], *PhD*
Milieu & Gezondheid
Environment & Health
RIVM - DMG
+[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Datum: 12 april 2021 om 16:58:15 CEST
Aan: Info-RIVM <info@rivm.nl>
Onderwerp: RE: Melding nr. M2103 16373 onderwerp: brandbrief gezondheidseffecten en windturbines Amsterdam

Dag ,
Graag als volgt reageren:
"'Naar aanleiding van uw verzoek van 9 april laat ik u weten dat wij de GGD Amsterdam inmiddels behulpzaam zijn geweest in haar reactie op uw brief. De gemeente Amsterdam zal hierover nader mededelingen doen. Mochten daarover er vragen zijn dan kunt u deze met de GGD Amsterdam opnemen. Mochten er daarna nog vragen zijn van uw kant dan horen wij die graag.
Met vriendelijke groet,
Namens het Expertise Centrum Geluid (ECG), RIVM"
Groet,
[redacted]
+[redacted]

From: info@rivm.nl <info@rivm.nl>
Sent: vrijdag 9 april 2021 12:38

To: [redacted]@rivm.nl>
Subject: Melding nr. M2103 16373 onderwerp: brandbrief gezondheidseffecten en windturbines Amsterdam
Beste collega,

Onderstaande mail is binnengekomen bij het RIVM Infopunt. Deze mail heeft het volgende kenmerk gekregen: M2103 16373.

Kun jij een inhoudelijke reactie geven zodat wij deze vraag/melding kunnen beantwoorden?
Graag ontvangen wij een reply met reactie op deze mail binnen 5 werkdagen. Zorg ervoor dat je de onderwerpregel niet aanpast.

Met kleur gearceerde teksten zijn in ons systeem niet leesbaar.

Alvast bedankt voor je medewerking!

Met vriendelijke groet,

[redacted]
RIVM Infopunt

Date sent: Apr 9, 2021 12:09 PM
To: "info@rivm.nl" <info@rivm.nl>
Subject: Afspraak na raadsadres en rapport RIVM (via Melding nr. M2103 16373)

Geachte RIVM

Graag wil ik namens de ondergetekenden van het bijgevoegd raadsadres gemeente Amsterdam over windturbines en gezondheid in contact komen om een afspraak
te maken om te spreken over ons raadsadres en hoe deze zich verhoudt tot het RIVM rapport uit 2020 (Health and windturbines an update). Aangezien ons
raadsadres veel media aandacht genereert en wij begin maart jl. een gesprek gehad hebben met Dhr. [redacted] (een van de auteurs van het rapport), is het
ons inziens wijs om met elkaar in gesprek te komen. Ik heb geprobeerd om met de desbetreffende afdeling en/of persoon telefonisch te spreken maar dat blijkt
moeilijk.

Aangezien het besluitvormingsproces over plaatsing van windturbines dichtbij grote woonwijken in Amsterdam in volle gang is, zouden wij graag zo snel mogelijk
met het RIVM in contact treden. En mogelijk is een gesprek met ons, de GGD Amsterdam en het RIVM wenselijk. We kijken uit naar een spoedige reactie. Kunt u dan
ook de contactgegevens vermelden van desbetreffende afdeling en persoon zodat het contact iets vlotter verloopt?

Hartelijke groet, mede namens de ondergetekenden van het raadsadres,
[redacted]
telefoon [redacted]

Van: info@rivm.nl <info@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 8 april 2021 08:31
Aan: [redacted]@hotmail.com <[redacted]@hotmail.com>
Onderwerp: Melding nr. M2103 16373

Geachte dames, heren,

Dank voor uw brief. Wij hebben deze in goede orde ontvangen.

GGD-en kunnen het RIVM om ondersteuning vragen bij, inhoudelijke, vragen van bijvoorbeeld hun bestuur. De gemeenteraad van Amsterdam heeft de GGD-
Amsterdam om advies gevraagd naar aanleiding van uw brief. De GGD-Amsterdam heeft het RIVM gevraagd ondersteuning te verlenen bij dit advies. Het RIVM zal
hierbij behulpzaam zijn.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijk groet,

Het ExpertiseCentrum Geluid (ECG)
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
Telefoon: [redacted]
E-mail: info@rivm.nl
Website: www.rivm.nl

U stelde de volgende vraag aan ons:

Verzoek:
Date sent: Mar 29, 2021 11:01 AM
To: "info@rivm.nl" <info@rivm.nl>, "persvoorlichting@rivm.nl" <persvoorlichting@rivm.nl>, "dm&v@rivm.nl" <dm&v@rivm.nl>
Subject: brandbrief gezondheidseffecten en windturbines Amsterdam

Geachte directie van het RIVM,

Graag willen we u op de hoogte brengen van het versturen van een raadsadres over windturbines en gezondheidseffecten (zie bijlage) aan de gemeenteraadsleden
van de gemeente Amsterdam.

Met meer dan 100 medici en paramedici geven we een noodsignaal af dat plaatsing van windturbines in de nabijheid van woningen onverantwoord en onveilig is. De
conclusies van het RIVM-rapport “Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update” uit juli 2020 zijn niet toepasbaar voor de Amsterdamse zoekgebieden.
Wij hebben op 10 maart jl. een uitgebreid online meeting gehad met Dhr. [redacted], mede-auteur van het rapport. Ondanks de toelichting op het rapport die
we toen in goed gesprek hebben ontvangen, blijven wij van mening dat de conclusies van het rapport niet passen bij de situatie in Amsterdam.

Wij pleiten voor uitstel van plaatsing van windturbines in de nabijheid van woningen niet alleen in Amsterdam maar in heel Nederland tot de effecten op de
volksgezondheid goed zijn onderzocht.

Uiteraard zijn we te allen tijde bereid de inhoud van het raadsadres verder toe te lichten.

Hoogachtend,

[redacted], verloskundige en klinisch epidemioloog

[redacted], internist
[redacted], kinder- en jeugdpsychiater
[redacted], cardioloog
[redacted], kno-arts

[redacted], moleculair farmacoloog

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht
dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met
risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl De zorg voor morgen begint vandaag

Verzoek:
E-mail adres [redacted]@hotmail.com
Date sent: Mar 29, 2021 11:01 AM
To: "info@rivm.nl" <info@rivm.nl>, "persvoorlichting@rivm.nl" <persvoorlichting@rivm.nl>, "dm&v@rivm.nl" <dm&v@rivm.nl>
Subject: brandbrief gezondheidseffecten en windturbines Amsterdam

Geachte directie van het RIVM,

Graag willen we u op de hoogte brengen van het versturen van een raadsadres over windturbines en gezondheidseffecten (zie bijlage) aan de gemeenteraadsleden van de gemeente Amsterdam.

Met meer dan 100 medici en paramedici geven we een noodsignaal af dat plaatsing van windturbines in de nabijheid van woningen onverantwoord en onveilig is. De conclusies van het RIVM-rapport “Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update” uit juli 2020 zijn niet toepasbaar voor de Amsterdamse zoekgebieden. Wij hebben op 10 maart jl. een uitgebreid online meeting gehad met Dhr. [redacted], mede-auteur van het rapport. Ondanks de toelichting op het rapport die we toen in goed gesprek hebben ontvangen, blijven wij van mening dat de conclusies van het rapport niet passen bij de situatie in Amsterdam.

Wij pleiten voor uitstel van plaatsing van windturbines in de nabijheid van woningen niet alleen in Amsterdam maar in heel Nederland tot de effecten op de volksgezondheid goed zijn onderzocht.

Uiteraard zijn we te allen tijde bereid de inhoud van het raadsadres verder toe te lichten.

Hoogachtend,

[redacted], verloskundige en klinisch epidemioloog
[redacted], internist
[redacted], kinder- en jeugdpsychiater
[redacted], cardioloog
[redacted], kno-arts

[redacted], moleculair farmacoloog

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 15 april 2021 11:32
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: Onder embargo

Top, dank

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 15 april 2021 11:31
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: Onder embargo

Hi

Ik stuur je de draft QenA's en tekst zoals deze op onze website komt (zodra we een fiat van afdelingshoofd en centrum hoofd hebben
Waarin de toonbank vragen en antwoorden breder toegankelijk worden gemaakt (als het goed is)…
Ik laat het weten als ze er op staan.

Groet
[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 19 april 2021 15:35
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Input Raadsadressen / sessie vanavond met WH (nav staf!)

Hallo [redacted] en anderen,

- Het raadsadres van de (para)medici is door de GGD voorgelegd aan het RIVM omdat het raadsadres met name ingaat op punten en conclusies uit een RIVM rapport uit 2020.
- Het RIVM heeft eind vorige week een gedetailleerde reactie gestuurd op de punten die worden aangedragen.
- Het raadsadres eindigt met 5 vragen rechtstreeks aan de wethouder, deze zijn niet door het RIVM behandeld. De GGD bereidt nu de reactie voor op die 5 vragen en zal de reactie van het RIVM bijvoegen (zonder aanpassingen).
- Liefst deze woensdag nog in de map van de wethouder, maar dat kunnen we helaas niet garanderen want inhoudelijk een lastig te formuleren brief. Het lijkt de GGD verstandig om ook door wethouder Kukenheim te laten ondertekenen omdat zij ook over dit raadsadres bevraagd is.
- De wethouder mag vanavond aan tafel een deel van de vraag doorspelen naar de GGD omdat wij om de reactie van het RIVM hebben gevraagd.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 19 april 2021 15:17
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
CC: [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: Input Raadsadressen / sessie vanavond met WH (nav staf!)
Urgentie: Hoog

Dag [redacted], [redacted], [redacted] en [redacted],

Vanavond is er een bijeenkomst over windmolens met de wethouder. Van [redacted] (bestuurszaken) begrijp ik dat de wethouder tijdens de staf vandaag heeft aangegeven dat ze graag op de hoogte wil worden gebracht van de voortgang van twee raadsadressen: die van de artsen over gezondheid en Windalarm.

Het raadsadres van de artsen heb ik bijgevoegd. Beantwoording ligt bij [redacted] en [redacted] van de GGD. @[redacted] en [redacted], Willen jullie reageren wat de stand van zaken is?

Zover ik weet is er geen raadsadres van Windalarm. Er is wel een zeer uitgebreide zienswijze ingediend bij de omgevingsvisie door Windalarm met bijgevoegd een ondertekende petitie van 15.000 handtekeningen. Het traject van beantwoording van de zienswijze loopt nog en een antwoord komt pas na 12 mei zover ik weet. Ik heb het document bijgevoegd. Ik hoor het graag als het toch een andere vraag van windalarm betreft, maar die staat dan niet scherp bij mij op het netvlies.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Team Bedrijven, Energiebronnen en Infrastructuur
Ruimte & Duurzaamheid
Gemeente Amsterdam

M: [redacted]
E: [redacted]@amsterdam.nl

Volg ons via
www.facebook.com/duurzaam020
www.twitter.com/duurzaam020
Nieuwsbrief duurzaam020

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 15 april 2021 11:32
Aan: [redacted]'
Onderwerp: RE: Onder embargo

Top, dank

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 15 april 2021 11:31
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: Onder embargo

Hi

Ik stuur je de draft QenA's en tekst zoals deze op onze website komt (zodra we een fiat van afdelingshoofd en centrum hoofd hebben
Waarin de toonbank vragen en antwoorden breder toegankelijk worden gemaakt (als het goed is)…
Ik laat het weten als ze er op staan.

Groet
[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@mundonovo.nl
Verzonden: maandag 19 april 2021 16:34
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Artikel GELUID
Bijlagen: LW WTs notitie.pdf

Ja, het is wel (weer) de tijd ervoor, [redacted]!
Ik werk er graag aan mee, maar ik begin het eigenlijk te druk te krijgen; het lijkt soms wel weer of ik een baan heb!

Maar het lijkt me goed om, na een uiteenzetting over gezondheidseffecten, een aanpak van hinderreductie (i.t.t. geluidsreductie) voor te stellen. Zie de samenvatting over effecten en aanpak zoals ik ook in de expertmeeting in Amsterdam gaf. Van [redacted] begreep ik trouwens dat jullie (GGD Amsterdam) diezelfde lijn hebben gekozen. Ik heb contact met mensen van RWE die ook een stuk die richting op gaan.

Ik had afgelopen week contact met [redacted] van Bosch & van Rijn [redacted]@boschenvanrijn.nl, [redacted]. Hij had informatie over grote windturbines bij elkaar gezet en ik heb hem aangeraden dat te publiceren, waar hij wel voor voelde. Heel geschikt voor Geluid, vind ik. Bijgaand een notitie die ik met zijn gegevens heb geschreven.

Groet, [redacted]

Van: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 19 april 2021 11:40
Aan: [redacted]@mundonovo.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: Artikel GELUID

Hallo vrienden,

De windturbines houden ons behoorlijk bezig. Ik had zojuist redactieoverleg van het blad GELUID en ik heb de suggestie gedaan om voor het volgende nummer een artikel op te nemen over windturbines en geluid. Het blad wordt door professionals gelezen en een artikel kan mogelijk bijdragen aan begrip bij ingenieursbureaus e.d. over gezondheidsaspecten van windturbines. Het zou informatie kunnen bevatten uit het recente RIVM rapport en de antwoorden op de vragen uit Amsterdam. Een punt is dat het wel snel moet: 1e week van mei. Ik kan er zelf ook aan meeschrijven desgewenst.
Laat me weten of jullie ervoor voelen, als scribent of als meelezer.

Groetjes,

[redacted]
Afdelingsmanager
Leefomgeving

GGD Amsterdam

T [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

GGD Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als een e-mail niet voor u is bestemd, verzoekt de gemeente u vriendelijk ons van de juiste adressering op de hoogte te stellen en de e-mail te verwijderen zonder de informatie te gebruiken en te delen met anderen. Voor verdere informatie over de rechten op informatie, zie www.ggd.amsterdam.nl/proclaimer

Mundonovo sound research

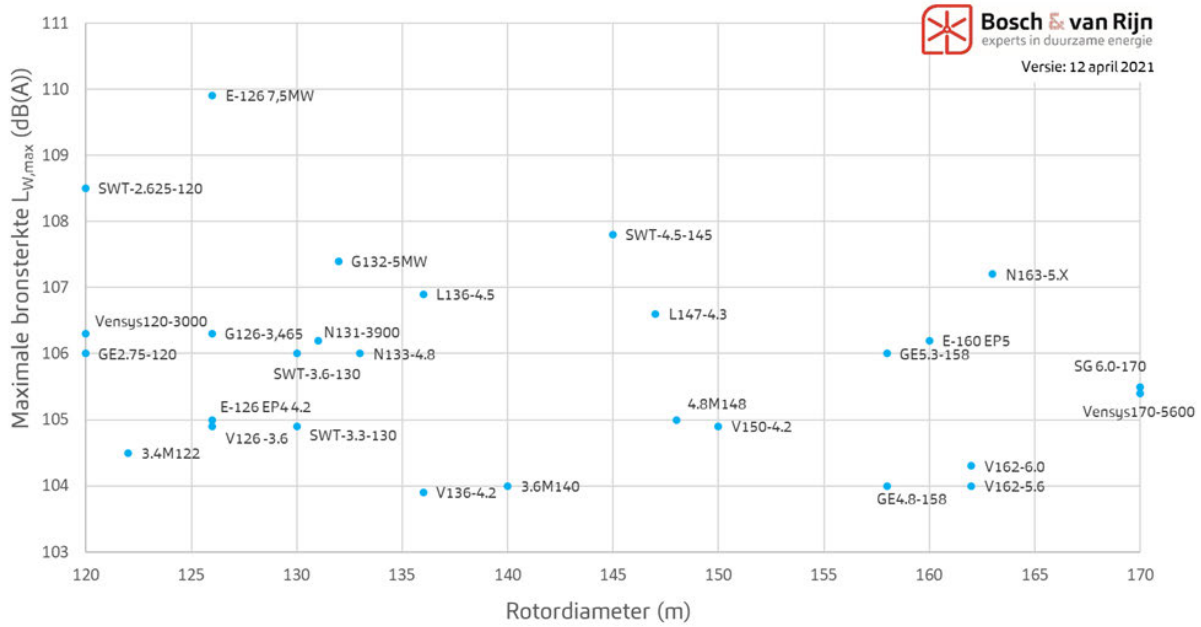
Maken grote windturbines > 3MW meer lawaai dan kleinere <3 MW?

Notitie [redacted]
18 april 2021

Geluidsproductie van windturbines
Bij het onderzoeksproject WINDFARMperception uit 2007 waren windturbines met een capaciteit van 0,5 tot 3 MW betrokken met rotordiameters van 35 tot 90 meter. De maximale geluidsproducties (=bronsterktes) van die windturbines varieerden van 94 tot 109 dBA, bij de grootste (3 MW, 90 m) was dat 102 tot 109 dBA. De geluidsproductie nam gemiddeld genomen toe met de grootte (rotordiameter), maar individuele types konden tot 4 dB van dat gemiddelde afwijken.

In de grafiek hieronder is de maximale geluidsproductie van windturbines sindsdien weergegeven; het gaat om windturbines van ongeveer 3 tot 6 MW. De gegevens zijn van [redacted] van bureau Bosch & van Rijn en nog niet gepubliceerd ([redacted], 2021). De gegevens die hij gebruikte zijn afkomstig uit technische documentatie van fabrikanten en enkele andere technische documenten.

De maximale geluidsproductie van windturbines van 3 tot 6 MW blijkt te variëren van 104 tot 109 dBA, afgezien van de 110 dBA van één 'uitschieter' (E-126 7,5MW). Dit wordt veroorzaakt door het feit dat dit type windturbine pas bij hele hoge windsnelheden aan zijn maximale bronsterkte komt, en die windsnelheden niet zo vaak gehaald worden. Deze laten we buiten de beschouwing hieronder.



Uit de grafiek blijkt dat de gemiddelde geluidsproductie (106 à 107 dBA) niet meer blijft toenemen met de rotordiameter, maar min of meer constant blijft. Wel zijn er afwijkingen van het gemiddelde: per type kan de maximale geluidsproductie 2à 3 dBA afwijken van het gemiddelde. Onderling kunnen typen tot 4 à 5 dBA afwijken.

Karakter van het geluid van windturbines

De feitelijke oorzaak van het geluid van windturbines is vooral het aerodynamische geluid van de wieken waar door turbulentie geluid wordt opgewekt. Deze oorzaak is bij kleinere en grote windturbines precies hetzelfde. Daardoor zal de aard of het karakter van windturbinegeluid niet veranderen windturbines groter worden. Verondersteld werd dat grotere windturbines meer laagfrequent geluid uitstralen (Møller, 2011), maar dat is tot nog toe niet gebleken (Sondergaard, 2015).

Uit Fins onderzoek blijkt niet dat grote windturbines meer of andere geluidhinder veroorzaken in vergelijking met bestaande kleinere windturbines. Het verband tussen hinder en geluidniveau kwam goed overeen met wat eerder gevonden was bij kleinere windturbines (0.15–3.0MW) als het gemiddelde geluidniveau minder was dan 40 dB LAeq. Dat niveau komt overeen met de in NL gebruikte 45 dB Lden. Er waren in het onderzoek zo weinig mensen waar het geluidniveau hoger was dan 40 dB LAeq (45 dB Lden) dat hier de gemiddelde hinder niet goed kon worden bepaald.

Bronnen

[redacted], pers. meded. 12-4-2021

Møller H. Low-frequency noise from large wind turbines, J. Acoust. Soc. Am. 129(6), 2011

Søndergaard, B. Low frequency noise from wind turbines: do the Danish regulations have any impact? An analysis of noise measurements. Int. J. Aeroacoustics 14(5&6), 2015

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 29 april 2021 12:26
Aan: [redacted]
Onderwerp: WT project

Hoi [redacted],

Net [redacted] even gesproken. Zij gaat met [redacted] volgende week met DMG overleggen over de stand van zaken van alle WT projecten.
Ze komen daarna weer bij jou op de lijn om inderdaad te overleggen wat gezien alle ontwikkelingen, en de DMG activiteiten, de beste invulling van het cGM project moet zijn.

Groet
[redacted]

[redacted]
Adviseur Milieu en Gezondheid - regio Noordwest
RIVM-VLH, Centrum Gezondheid en Milieu (cGM)
Flex W3/W4
Tel [redacted] (di, do)
Woensdagen: GGD Amsterdam
[redacted]

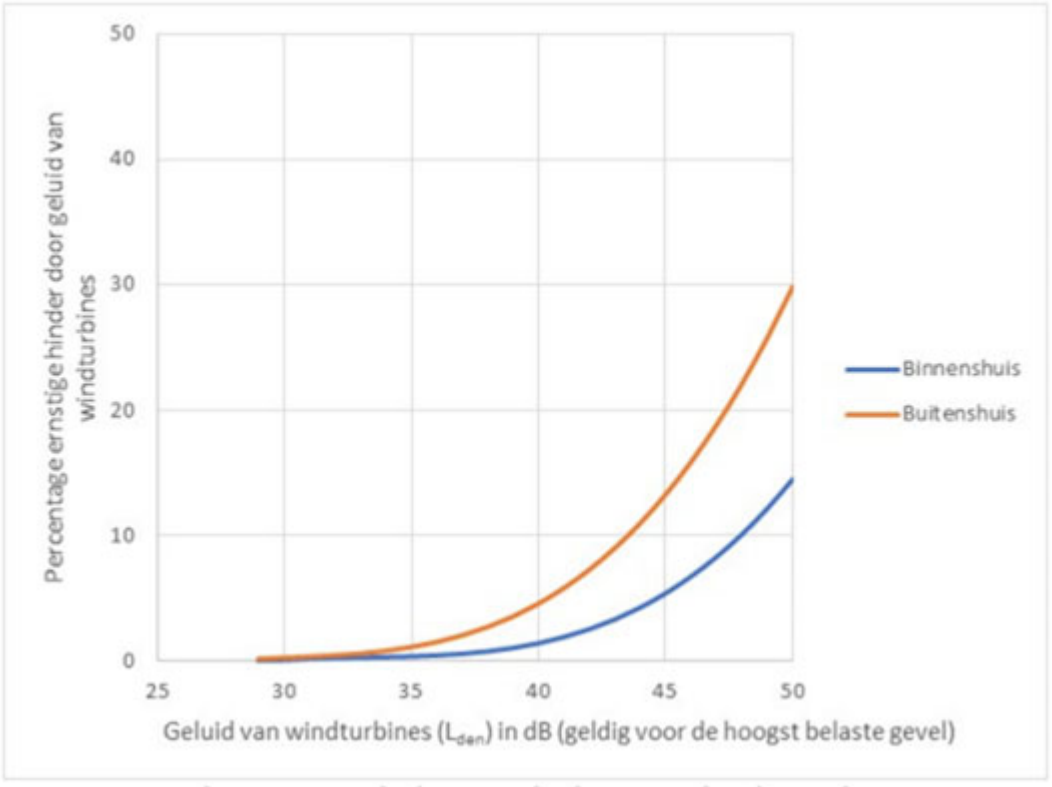
Postadres:
RIVM, cVLH (interne pb 21)
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: woensdag 12 mei 2021 10:54
Aan: [redacted]
Onderwerp: zie niveaus binnen en buiten



Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: woensdag 19 mei 2021 10:26
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: Dagmail gemeenteraad Amsterdam dinsdag 18 mei 2021
Bijlagen: 2018-0121.pdf

Opvolgingsvlag: Opvolgen
Vlagstatus: Voltooid

Hi

(even reactie naar “petit commitee”)

We hebben voor de EU een methode paper geschreven waarin een HIA uitvoerig wordt uitgelegd en een voorbeeld wordt gegeven (zie link – is wel engelstalig)

Voor EER WHO zie WHO guidelines **https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region#:~:text=%20Compared%20to%20previous%20WHO%20guidelines%20on%20noise%2C,standardized%20approach%20to%20assess%20the%20evidence%3B%20More%20**

Toegevoegde waarde bovenop een MER (wat ook een HIA is) moeten we het over hebben.
(ligt die er al?). De GES methode wordt in ons methodeverhaal ook uitgelegd.

Ik heb de komende maand zero tijd, en ik vrees dat dat ook voor [redacted] geldt.

In principe kan de GGD de analyses WEL doen toch

Later meer

Groetjes
[redacted]

From: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Sent: woensdag 19 mei 2021 10:01
To: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Cc: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Subject: FW: Dagmail gemeenteraad Amsterdam dinsdag 18 mei 2021

Beste oud-collega’s

De beantwoording van het raadsadres van de (para)medici door de wethouders van Amsterdam is gisteren eindelijk openbaar geworden. Hoop gedoe, maar dat zal ik jullie besparen. De brief wordt komende donderdag behandeld in de Raadscommissie Financiën, Economische Zaken en Duurzaamheid (FED). In de dagmail hieronder vinden jullie de link naar de brief bij deze commissie.

In jullie reactie wordt geadviseerd om een HIA uit te voeren. Dat is politiek direct omarmd als dé manier om de zorgen over de gezondheid serieus te nemen. Als GGD gaan we natuurlijk niet tegen het advies van het RIVM in. Er zal waarschijnlijk een commissie van experts gevraagd worden om aan te geven hoe zo’n HIA er precies uit moet zien. Daar krijgen we nu al veel vragen over, ook van de provincie en andere gemeenten.

Als jullie ideeën hebben hoe zo'n HIA eruit kan/moet zien en wat de meerwaarde is tov de analyse die al in de MER wordt toegepast (GES systematiek) dan hoor ik dat graag. Jullie zullen vast gevraagd worden voor de commissie van experts, dus goed om hier alvast over na te denken. Ik heb [redacted] gevraagd of ze informatie beschikbaar heeft over HIA die ons de komende weken kan helpen.

Nogmaals dank voor jullie snelle en uitgebreide reactie op het raadsadres.
Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: Dagmail raadsleden <dagmail@amsterdam.nl>
Verzonden: dinsdag 18 mei 2021 17:03
Aan: dagmail@amsterdam.nl
Onderwerp: Dagmail gemeenteraad Amsterdam dinsdag 18 mei 2021

Bekijk de online versie.

Gemeente Amsterdam

Dagmail gemeenteraad Amsterdam dinsdag 18 mei 2021

Gemeenteraad

Raadsvergadering van 26 en 27 mei

- Gisteren ontving u al een **brief** over de raadsvergaderingen.
  Bijgaand ontvangt u de agenda voor de **beraadslagende raadsvergadering op 26 en 27 mei** en de agenda voor de **besluitvormende raadsvergadering op 27 mei**.
- Het lid Boomsma heeft het verzoek ingediend in de raadsvergadering van 26/27 mei a.s. mondelinge vragen te willen stellen inzake de vernieling van een Rijksmonument en het doen van aangifte.
- Zoals toegezegd tijdens de behandeling van het Beleidsplan schuldhulpverlening in de commissie WIO van 28 april ontvangt u hierbij de **cijfers per stadsdeel** over schuldhulpverlening met **raadsinformatiebrief**. Bijgevoegd ontvangt u ook het ingekomen **advies van de Participatieraad** over het beleidsplan en de **bestuurlijke reactie** daarop. Deze documenten kunt u betrekken bij de behandeling in de raadsvergadering van 26 en 27 mei.

Schriftelijke vragen

- **Schriftelijke vragen** van de leden Poot, Boomsma, Nanninga, Van Soest en Kuiper inzake uitingen tijdens de demonstraties op 16 mei jl. over het opgelaaide conflict tussen Israël en Hamas.
- **Schriftelijke vragen** van het lid IJmker inzake gebruik van nepaccounts en online monitoring.

- **Beantwoording schriftelijke vragen** van de leden Naoum Néhmé, Boomsma, Kuiper, Kreuger, Van Soest, Kiliç en Van Schijndel inzake de ontwikkelstop in Amsterdam.

Binnengekomen

- Hierbij ontvangt u het **verslag** van de VNHG-bijeenkomst over ontwikkeling gemeentefinanciën.

Raadscommissie Algemene Zaken (AZ)

Technische sessie

- N.a.v. het voorstel van de burgemeester in de raadscommissie van 18 maart j.l. om een technische sessie te organiseren over het masterplan Brandweer AA ontvangt u een uitnodiging voor een digitale technische sessie. Tijdens deze sessie zal brandweercommandant [redacted] een toelichting geven op de organisatieontwikkeling bij de brandweer en de inhoudelijk ambities uit het Beleidsplan Buiten Gewoon Veilig. De sessie is op 8 juni van 19.30-21.30 uur. U kunt zich aanmelden via **informatie@veiligheidsregioaa.nl**.

Raadscommissie Financiën, Economische Zaken en Duurzaamheid (FED)

Commissievergadering van 20 mei

- Hierbij ontvangt u de **insprekerslijst**.

Binnengekomen

- Bijgaand treft u de **beantwoording van het raadsadres** 'Gezondheidsrisico's van het plaatsen van windturbines dichtbij woonwijken' (TA2021-000355) om te betrekken bij de bespreking van de RES 1.0 tijdens de commissie FED van 20 mei en gemeenteraad van 26 mei. De beantwoording zal tevens ter kennisname worden aangeboden aan de commissie RO van 9 juni.
- Bijgaand ontvangt u op verzoek van wethouder Everhardt een **raadsinformatiebrief** over de monitor realisatie besparingen. De brief wordt tevens TKN aangeleverd voor de commissie FED van 10 juni 2021.

Raadscommissie Kunst, Diversiteit en Democratisering (KDD)

Initiatiefvoorstel Vervolgonderzoek slavernijverleden

- Bijgevoegd ontvangt u een **initiatiefvoorstel** d.d. 17 mei 2021 van de leden S. Khan, S. Blom, J. Veldhuyzen, N. La Rose, A. Bakker en E. Flentge getiteld: "Uitgebreid vervolgonderzoek naar het slavernijverleden",
- Het tijdspad bij dit initiatiefvoorstel is als volgt:
  17-05-2021 initiatiefvoorstel ingediend
  28-06-2021 uiterste inlevertermijn bestuurlijke reactie college B&W
  01-09-2021 behandeling in raadscommissie KDD
  06-10-2021 eventuele raadsbehandeling

Raadscommissie Mobiliteit, Luchtkwaliteit en Water (MLW)

Commissievergadering van 20 mei

- Hierbij ontvangt u de **insprekerslijst**.

Raadscommissie Ruimtelijke Ordening (RO)

Commissievergadering van 19 mei

- De griffie heeft onderstaande verzoek ontvangen om een TKN-stuk te agenderen voor de commissievergadering op 30 juni 2021. In de vergadering van morgenochtend zal besloten worden of dit stuk wordt geagendeerd:
  - Verzoek tot agenderen van **TKN 11** door het lid Van Renssen (GL)

Raadscommissie Werk, Inkomen en Onderwijs (WIO)

Binnengekomen

- Zoals toegezegd tijdens de behandeling van het Beleidsplan schuldhulpverlening in de commissie WIO van 28 april ontvangt u hierbij de **cijfers per stadsdeel** over schuldhulpverlening met **raadsinformatiebrief**. Bijgevoegd ontvangt u ook het ingekomen **advies van de Participatieraad** over het beleidsplan en de **bestuurlijke reactie** daarop. Deze documenten kunt u betrekken bij de behandeling in de raadsvergadering van 26 en 27 mei.

Raadscommissie Wonen en Bouwen (WB)

Commissievergadering van 19 mei

- De griffie heeft onderstaande verzoeken ontvangen om een TKN-stuk te agenderen voor de commissievergadering op 30 juni 2021. In de vergadering van morgenochtend zal besloten worden of de stukken worden geagendeerd:
  - Verzoek tot agenderen van **TKN 2**, **TKN 9** en **TKN 10** door het lid Havelaar (CDA)
  - Verzoek tot agenderen van **TKN 2** door het lid Leenders (PvdA)
  - Verzoek tot agenderen van **TKN 8** door het lid Van Renssen (GL)
  - Verzoek tot agenderen van **TKN 8** door het lid Bakker (PvdD)

Raadscommissie Zorg, Jeugdzorg en Sport (ZJS)

Binnengekomen

- Op verzoek van wethouder Kukenheim ontvangt u bijgaande **brief** over de afbouw noodopvang en het vaccineren van deze doelgroep bij versoepeling van de coronamaatregelen vanuit het Rijk die gisteren bekend zijn geworden. U ontvangt daarom deze actuele informatie. De brief wordt tevens ter kennisname aangeleverd voor de commissie ZJS van 24 juni 2021.

Bijeenkomsten

Hieronder een overzicht van eerder in de Dagmail vermelde bijzondere bijeenkomsten voor raadsleden. Reguliere bijeenkomsten vindt u op de **kalender**.

- 17 t/m 27 mei. (digitale) programmareeks Stadseconomie van de Toekomst. Zie **programma en aanmelding**.

- 18 mei van 16.00 – 17.00 uur. Technische sessie Regionale Energie Strategie 1.0 Noord-Holland Zuid (RES 1.0 NHZ) en toelichting op de cijfers. Zie de **uitnodiging**.
- 18 mei van 17:00 uur tot 18:30 uur een gecombineerde technische informatiesessie over het Jaarverslag 2020 en de Voorjaarsnota 2021. De technische sessie vindt plaats via Microsoft Teams. Aanmelden kan tot en met maandag 17 mei 12:00 uur via **voorjaarsnota@amsterdam.nl**.
- 18 mei van 18:30 tot 19:30 uur. Technische sessie over Leges. Zie de **uitnodiging**. Aanmelden via: **dienstverlening@amsterdam.nl**.
- 18 mei van 21:45 tot 23:15 uur. Bezoek aan project Aanpassingen Michiel de Ruijtertunnel en presentatie over huidige verkeerscentrale en de toekomstige ontwikkelingen. Op 16 maart heeft dit bezoek geen doorgang kunnen vinden in verband met de avondklok. U kunt zich aanmelden (dan wel uw eerdere aanmelding herbevestigen) bij [redacted]**@amsterdam.nl**.
- 19 mei van 19:30 tot 21:30 uur. Online reflectiebijeenkomst Regionale Energiestrategie Noord-Holland. Zie de **uitnodiging**.
- 25 mei van 18.00-19.30 uur. Digitale technische sessie Bestuurlijk Stelsel. Na aanmelding bij [redacted]**@amsterdam.nl** ontvangt u een link.
- 25 mei van 19:30 tot 22:00. Expertmeeting over het I-criterium georganiseerd op verzoek van de VVD, D66 en GroenLinks. Voor meer informatie kunt u zich wenden tot Marijn van der List (**m.van.der.list@raad.amsterdam.nl**).
- Op 25 mei vanaf 19:30 uur. Vierde digitale inspreekavond over de Regionale Energie Strategie 1.0 / de Gewijzigde Amsterdamse windzoekgebieden. Aanmelden uiterlijk 25 mei voor 09.00 uur via [redacted]**@amsterdam.nl**.
- 28 mei van 10:30 tot 12:00. Online themabijeenkomst VNHG-VNG Zorgfraude. Zie de **uitnodiging**.
- 1 juni, van 19.30 tot 21.00 uur. Technische sessie Entreegebied Gulden Winckel voor een toelichting op de financiën. Aanmelden kan via [redacted]**@amsterdam.nl**.
- 8 juni 2021 van 19.30 tot 21.30 uur. Digitale technische sessie over het masterplan Brandweer AA. Aanmelden via **informatie@veiligheidsregioaa.nl**.
- 15 juni van 19.30 tot 21.30 uur. Digitale technische sessie over het programma 'Politie voor iedereen' over o.a. de omgang met (interne) klachten en meldingen over racisme, diversiteit en de interne netwerken bij de politie. Aanmelden via [redacted]**@amsterdam.nl**.
- 16 juni van 09:30 tot 13:00 uur. **VNG Jaarcongres 2021**.

Colofon

Samenstelling:

Raadsgriffie gemeenteraad

dagmail@amsterdam.nl

Archief oude dagmails

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 20 mei 2021 18:56
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Windmolens en luchtkwaliteit

Ha [redacted],

Ik ken het vraagstuk en weet dat [redacted] gisteravond in een bijeenkomst georganiseerd door de provincie Noord-Holland over windenergie een vraag hierover kreeg.

In Amsterdam hebben we deze vraag nog niet gekregen, maar je hebt gelijk dat deze zeker op meerdere plekken te verwachten is. De QenA uitbreiden lijkt mij een goed idee.

Zelf verwacht ik dat de luchtkwaliteit hooguit heel plaatselijk zal verslechteren door invloed op verspreiding van al bestaande luchtverontreiniging. De turbine zelf is geen directe bron van luchtverontreiniging.
Maar tegenover een deel met iets toegenomen concentraties zal dus ook een gelijk deel met afgenomen concentraties zijn. De totale impact op gezondheid lijkt mij daardoor nihil. Stel dat een heel direct gebied in bijvoorbeeld een woonwijk grenzend aan een turbine aan relevant hogere concentraties zou kunnen worden blootgesteld is dat interessant om uit te zoeken, maar ik verwacht het totaal niet (door alle turbulentie verwacht ik dat de luchtverontreiniging behoorlijk heterogeen blijft verdeeld).
Dan nog is de turbine dus geen bron van luchtverontreiniging en zou zeer lokaal veranderde concentratie luchtverontreiniging geen reden zijn om een turbine niet te plaatsen, eerder om de luchtkwaliteit verder te verbeteren.

Vriendelijke groeten,

[redacted]
Arts M+G, profiel MMK - senior adviseur Leefomgeving
BIG registratienummer [redacted]
Team Leefomgeving

Werkdagen: di-vr (wo oneven weken)

GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted]@vrk.nl>
Verzonden: donderdag 20 mei 2021 16:59
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
CC: [redacted]@rivm.nl>; [redacted]@ggdkennemerland.nl>
Onderwerp: Windmolens en luchtkwaliteit

Hoi [redacted] en [redacted],

Een tijd geleden publiceerde dagblad NH een artikel over windmolens en luchtkwaliteit (zie Vechten tegen windmolens bij Tata Steel: "Wij zijn de klos, ze horen hier niet" - NH Nieuws). Daarin werd bevraagd of en in hoeverre windmolens invloed hebben op luchtkwaliteit. De reactie van de TU is dat uitstoot van Tata Steel op 'een andere manier verspreid wordt en zo op een andere manier last zal veroorzaken' en dat 'afhankelijk van atmosfeer, kan voorkomen dat uitstoot eerder neerslaat'. Daarnaast is er een modelleringsrapport uitgevoerd door OD, waaruit blijkt dat concentraties nauwelijks veranderen door windmolens.

Het is voor ons nu geen openstaande of actuele vraag, maar met het oog op de snelle ontwikkelingen en bijkomende discussies mbt windmolens, wilde ik toch even checken wat er hierover bekend is? Ik zie dat in Groningen de vraag ook is langsgekomen dat het RIVM er iets van vindt, maar het lukt me niet om het artikel te openen (Meeden maakt zich zorgen over het verslechteren van luchtkwaliteit door windmolens. RIVM zegt dat het zo'n vaart niet loopt - Dagblad van het Noorden (dvhn.nl)). En is dit bijv. nog iets om toe te voegen aan de Q&A bij het rapport over gezondheidseffecten van windmolens?

Ik hoor het graag, dank!

Groet,

[redacted]
Adviseur Milieu en Gezondheid

GGD Kennemerland
Bezoekadres: Zijlweg 200, 2015 CK Haarlem
Postadres: Postbus 5514, 2000 GM Haarlem
Telefoon (alg.): [redacted]
Mobiel: [redacted]
E-mail: [redacted]@ggdkennemerland.nl
Werkdagen: ma t/m do

Vragen over je woonomgeving en je gezondheid? Ga naar www.GGDleefomgeving.nl

GGD Kennemerland is onderdeel van Veiligheidsregio Kennemerland. De andere partners binnen deze veiligheidsregio zijn de Brandweer Kennemerland, Veiligheidsbureau Kennemerland en het Meld- en Informatie Centrum Kennemerland.

Let op: e-mails groter dan 10 MB kunnen niet worden ontvangen.
Verzoek is om, indien van toepassing, uw bijlagen te verdelen over meerdere e-mails of gebruik te maken van We-Transfer (www.wetransfer.com). (www.wetransfer.com).

*****DISCLAIMER*****
De informatie verzonden met dit e-mailbericht (en bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en zij die van de geadresseerde(n) toestemming kregen dit bericht te lezen. Gebruik door anderen dan geadresseerde(n) is verboden. De informatie in dit e-mailbericht (en bijlagen) kan vertrouwelijk van aard zijn en kan binnen het bereik vallen van een geheimhoudingsplicht en een verschonings- recht. Externe e-mail wordt door Veiligheidsregio Kennemerland niet gebruikt voor het aangaan van verplichtingen. Aan de inhoud van dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

Amsterdam, 24-05-2021

Reactie op beantwoording raadsadres gezondheidseffecten windturbines.

Geachte mevrouw Van Doorninck en mevrouw Kukenheim, geachte raadsleden,

Hartelijk dank voor het beantwoorden van ons raadsadres 'gezondheidseffecten windturbines' en de eveneens bijgevoegde beantwoording door de GGD en het RIVM.

Dat windturbines voor overlast en hinder kunnen zorgen is eenieder duidelijk, echter willen we nogmaals benadrukken dat ons raadsadres de gezondheidseffecten adresseert. Het is goed te vernemen dat we met elkaar proberen duidelijkheid hierover te krijgen. Daarbij is het de taak van de GGD, het RIVM en de overheid om de burger zoveel mogelijk te beschermen tegen nadelige gezondheidseffecten van omgevingsgeluid.

Samenvatting

De belangrijkste punten die hieronder als reactie op de beantwoording raadsadres gezondheidseffecten windturbines naar voren komen zijn:

1. **Het RIVM is het eens dat verder lokaal onderzoek naar gezondheidseffecten noodzakelijk is;**
2. **Het RIVM beaamt dat er geen onderzoek naar de effecten op gezondheid van kinderen is gedaan en verder onderzoek noodzakelijk is;**
3. **Het RIVM gaat niet in op slechts kleine aantallen onderzochte direct omwonenden van windturbines maar noemt rurale studies wel bruikbaar mits voldoende omwonenden bestudeerd (die er dus niet zijn);**
4. **Het RIVM rapport "Health effects related to wind turbine sound: an update, 2020" is niet peer reviewed en niet door arts(en) mee beoordeeld op gezondheidseffecten.**

Inhoudelijke reactie

Hieronder willen we puntsgewijs inhoudelijk reageren op de beantwoording van het raadsadres.

Ten eerste meldt u op pagina 3 van uw brief "*De betrokken ministeries zijn momenteel in overleg met het RIVM om na te gaan of het nodig is om aanvullend landelijk onderzoek naar de mogelijke gezondheidseffecten van windturbines uit te voeren. Daarbij wordt meegenomen of er risicogroepen zijn, zoals kinderen, die extra aandacht moeten krijgen*."
Wij zijn daarom van mening dat Amsterdam - en andere gemeenten die deze discussie meelezen (o.a. verschillende buurgemeenten, Enschede, Apeldoorn, Ronde Venen) op deze uitkomst zou moeten wachten alvorens de zoekgebieden definitief aan te wijzen.

Hiervoor hebben wij een aantal redenen; de antwoorden van het RIVM op onze in het raadsadres aangedragen punten onderbouwen en/of ondersteunen dit:

1. Uiteraard kunnen we ons vinden in de belangrijke erkenning van het RIVM op pagina 8 dat er inderdaad **geen enkel onderzoek is gedaan naar het effect van windturbinegeluid op**

kinderen. De enige verstandige beslissing lijkt ons daarom dat de gemeenteraad bij het vaststellen van de zoeklocaties, in het kader van het voorzorgsbeginsel, de zoekgebieden die dichtbij woonwijken zijn ingetekend, laat afvallen. Namelijk, het plannen van turbines op 350 meter afstand brengt grote en onaanvaardbare risico's met zich mee voor de zich ontwikkelende kinderen in deze gebieden. Temeer daar het RIVM in een eigen rapport "Het effect van geluid van vlieg- en wegverkeer op cognitie, hinderbeleving en de bloeddruk van basisschoolkinderen" (https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/441520021.pdf) wijst op de nadelige gevolgen van omgevingsgeluid op kinderen en hun cognitieve ontwikkeling, met name op de geheugenfunctie, de aandacht en de concentratie. Daarbij is het bekend dat het geluid van vliegverkeer als even hinderlijk of zelfs minder hinderlijk wordt ervaren dan het geluid afkomstig van windturbines.

2. Daarnaast is het spijtig dat de reactie van het RIVM niet ingaat op de slechts zeer kleine aantallen onderzochte omwonenden in de nabijheid van windturbines (in de Deense studies <1% van de onderzochte populatie). In deze groep wordt reeds een verhoogd risico op gezondheidsschade gevonden maar dit wordt vervolgens borderline significant, of een zwak verband, of een marginaal verband genoemd, omdat de kleine aantallen verdrinken in de grote hoeveelheid omwonenden op grote afstand van windturbines. Wanneer men de gezondheidseffecten onderzoekt bij omwonenden van windturbines, heeft het geen zin om op 10 km afstand te gaan zoeken naar deze effecten. Als dan in de analyse deze mensen op grote afstand wel worden meegenomen, is het niet verwonderlijk dat er geen significante effecten worden gevonden.

   Tot slot wordt gesteld dat conclusies uit rurale studies goed in Nederland te gebruiken zijn mits er naar voldoende aantallen is gekeken. Uiteraard zijn we het hier mee eens maar het probleem is dat er in alle studies onvoldoende direct omwonenden van windturbines zijn bestudeerd en dat is nou precies ons punt. Dit dient eerst onderzocht te worden.

3. Het RIVM schrijft op pagina 7 van 13: "*Er is geen statistisch significant verband gevonden voor hypertensie, maar hooguit een marginaal verband ('borderline statistically significant for outdoor WTN') voor het gebruik van medicatie tegen hypertensie bij mensen boven de 65 jaar als indicator voor hypertensie*". Zoals gemeld onder punt 2, in verband met de kleine aantallen is een borderline statistisch significant verband genoeg om te pleiten voor **meer onderzoek**. Tot die tijd dient het voorzorgsprincipe te gelden.

4. Het RIVM schrijft op pagina 7 van 13 ook "*Slapeloosheid: Poulsen (2019a) vonden een zwak verband tussen een jaargemiddeld niveau van windturbinegeluid van 42 dBA of hoger 's nachts (buitenshuis) en het gebruik van slaapmedicatie, maar dit verband was niet significant. Ook werd er geen verband gevonden met het geluidniveau binnenshuis. Een nadere analyse toonde aan dat de sterkste verbanden voorkwamen bij oudere mensen. Het risico op vertekening in deze studie is hoog, omdat de gegevens werden geanalyseerd op groeps-/bevolkingsniveau en gegevens niet op individueel niveau beschikbaar waren.*" Nogmaals, zoals gemeld onder punt 2, in verband met de kleine aantallen is een zwak verband genoeg om te pleiten voor **meer onderzoek**, zeker in combinatie met het sterke verband bij oudere mensen. Tot die tijd dient het voorzorgsprincipe te gelden.

5. Het RIVM schrijft op pagina 8 van 13: *"Maar het is niet te verwachten dat het verband tussen geluid en effecten anders is voor de verschillende bronnen, als rekening wordt gehouden met genoemd verschil in hinderlijkheid. Hierbij gaan we er dan van uit dat het risico deels via*

hinder loopt. Bij de huidige grenswaarde van 47 dB voor WT is dus het risico op hart- en vaatziekten vergelijkbaar met dat van transportbronnen en industrie bij hogere grenswaarden." Dit is belangrijk, want hier zeggen ze in feite dat de bron niet uitmaakt en je hart- en vaatziekten kan verwachten bij deze norm, op dezelfde schaal als voor transportbronnen. Deze norm beschermt dus niet, zoals wij ook al stellen in ons raadsadres addendum van 18 mei 2021.

6. Het RIVM schrijft dan op pagina 9 & 10 van 13 twee belangrijke reacties op:

   "*Reactie1: WHO verwoordt het in de Guidelines (WHO, 2018) als volgt: "Noise is an important public health issue. It has negative impacts on human health and well-being and is a growing concern". Het RIVM onderschrijft het gezondheidskundige belang van het beperken van de geluidbelasting voor de volksgezondheid*."

   "*Reactie2: De WHO adviseert inderdaad een 2 dB lagere gezondheidskundige streefwaarde voor geluid van WTs. Deze streefwaarde voor windturbines is voorwaardelijk omdat er ten tijde van de Guidelines onvoldoende evidentie was (studies van lage kwaliteit) om een "definitieve" relatie voor hinder af te leiden (Guski et al, 2017) en geen evidentie om voor slaap een nachtelijke relatie af te leiden (Basner and Mcquire, 2018).*

   Deze reacties zijn in feite een steunbetuiging voor **minder** geluidsbelasting (reactie 1) en **meer onderzoek** want niet alles is evident (reactie 2).

7. Het RIVM schrijft op pagina 11 van 13: "*Kennis over deze verbanden vraagt om onderzoek waarbij ook gekeken moet worden naar andere geluidbronnen en andere risicofactoren zoals leefstijlfactoren, voeding en ander gezondheidsgedrag en familiaire belasting**. Dit zou zeker de moeite waard zijn, ook met oog op het bepalen van de relatieve bijdrage van WT-geluid aan dit proces op lange termijn***." Wij zijn van mening dat het onderzoek noodzakelijk is, in plaats van de moeite waard. Goed dat het RIVM verder onderzoek voorstelt.

8. Verder wordt in het zeer recent verschenen RIVM-rapport "Nieuwe gezondheidskundige richtlijnen voor omgevingsgeluid. Nadere gezondheidskundige analyses" (https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0148.pdf) vermeld dat gezondheidsrisico's zelfs al bij lagere geluidswaarden kunnen ontstaan en dat dit inzicht nieuw is: ''*Een van de conclusies is dat geluid van treinverkeer hinderlijker is en een grotere kans op slaapverstoring geeft dan eerder werd gedacht. Ook blijkt dat ernstigere gezondheidseffecten, zoals hart- en vaatziekten, al bij een lagere blootstelling kunnen optreden dan eerder werd gedacht. Dit betekent dat bij een groter aantal mensen hart- en vaatziekten optreden door geluid dan eerder werd gedacht.'*
   Helaas wordt in dit rapport de informatie rondom turbinegeluid weggelaten en dit terwijl het bijbehorende WHO-rapport (https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region) zich duidelijk wel uitspreekt over de grotere evidentie voor gezondheidsschade door omgevingsgeluid, waarbij turbinegeluid juist expliciet wordt genoemd.
   De reden hiervoor is dat er geen nieuwe blootstellings-response (BR) relaties beschikbaar zijn gekomen. Een BR-relatie is de relatie tussen de blootstelling aan geluid en de kans op gezondheidseffecten door geluid.

Een dergelijk onderzoek naar een BR-relatie is precies in lijn met wat we, in het kader van het voorzorgsprincipe, vroegen in ons raadsadres d.d. 29 maart 2021, namelijk: een onderzoek. Dit hebben we opnieuw benoemd in ons raadsadres addendum van 24 mei 2021.

9. Er lijkt een inconsistentie te zitten in de reactie: Het RIVM stelt in de e-mail aan de GGD dat 42dB(A) gelijk kan worden gesteld met 47dB Lden. In uw brief wordt gesteld dat 43-45dB(A) overeenkomt met 47dB Lden. Dit laatste komt overeen met hetgeen dhr. Koppen van Arcadis (2014) stelt.

10. Het RIVM verdedigt in het antwoord ook het rapport waartegen wij ons in het raadsadres richten (https://www.rivm.nl/publicaties/health-effects-related-to-wind-turbine-sound-update): het rapport is een mooi, maar inmiddels onvolledig, overzicht van de literatuur. Het is opmerkelijk dat het op pagina 5 een "systematische review" volgens standaard methodes wordt genoemd. Volgens de state of the art in de medische literatuur voldoet een systematische review aan een critical appraisal van de literatuur, is het peer reviewed en in een wetenschappelijk tijdschrift gepubliceerd. Dit is allemaal niet het geval bij het RIVM-rapport, terwijl het wel zeer belangrijke beleidsmatige gevolgen heeft wanneer het gaat om het plaatsen van windturbines nabij woonwijken. Het RIVM legt zelf de review van [redacted] terzijde omdat dit (nog) niet peer reviewed zou zijn, een inconsistentie.
Bovendien is bij het rapport geen arts betrokken geweest om de (overigens kleine aantallen) aangehaalde gezondheidsstudies inhoudelijk te beoordelen.

11. Tot slot op pagina 13 van 13: *"Het RIVM-rapport geeft alleen de mogelijke gevolgen van blootstelling aan geluid weer en de niet-akoestische factoren die hierbij een rol spelen; niet of dat (maatschappelijk) verantwoord is noch of dat geldt voor de specifieke condities en context.*"
Hier ligt de bal dus uiteindelijk toch weer bij de gemeente, de provincie en de landelijke politiek.

Wij hebben voldoende aangetoond dat er gezondheidsrisico's zijn en er meer onderzoek nodig is. Het antwoord van het RIVM aan de gemeente d.d. 12 april 2021 ondersteunt deze oproep tot onderzoek. De uitkomst van de gesprekken tussen RIVM en verantwoordelijke ministeries hierover moeten naar onze mening worden afgewacht.

Tot die tijd kunnen windturbines niet te dicht op woningen worden geplaatst en het voorzorgsprincipe moet daarom in acht worden genomen. Dit betekent in de praktijk dat u een aantal zoekgebieden af zal moeten vallen omdat daar simpelweg geen mogelijkheid is om windturbines op de afstand te plaatsen die nu veilig wordt geacht.

Wat betreft het afwegingskader en de Health Impact Assessment (HIA)/gezondheidseffectscreening, deze zijn dusdanig vaag beschreven in uw antwoord dat het voor ons niet mogelijk is om daar een inhoudelijke reactie op te geven, afgezien van twee algemene punten. Ten eerste, dat we hier graag meer details over zouden willen horen en hieraan mee zouden willen werken. Ten tweede, gaan we er van uit dat u een HIA bedoelt zoals gedefinieerd door de WHO https://www.who.int/health-topics/health-impact-assessment#tab=tab_1.

Als laatste willen we een opmerking maken over de timing. We constateren dat het RIVM al op 12 april antwoord heeft gegeven aan de gemeente; al binnen 2 weken na het indienen van ons raadsadres op 29 maart jl. Echter, er is om voor ons onduidelijke redenen gekozen om te wachten

met uw antwoord tot vlak voor de besluitvormende vergadering van de gemeenteraad op 26 mei aanstaande.

Wij betreuren dit ten zeerste, aangezien de bijdrage van het RIVM goede input oplevert voor verdere discussie. Deze discussie had op verschillende momenten gevoerd kunnen worden in de afgelopen weken.

Het antwoord was dus ook al beschikbaar voordat de zogenaamde gespreksavonden van de gemeente (op 12, 19, 20, 21 en 22 april) plaatsvonden; vóór de commissie FED-vergaderingen van 15 april en 20 mei; vóór de inspraak avond van de Provinciale Staten Noord Holland van 19 april; vóór de gemeenteraadsvergadering van 22 april; vóór de commissie ZJS vergadering van 29 april; en vóór de reflectiefase- gesprekken in de week van 3 mei. Er waren één of meer van de medeauteurs aanwezig bij elke inspraakavond, bij het reflectiefase- gesprek en bij de gespreksavond voor stadsdeel Noord.

We vinden dit dan ook echt een gemiste kans en vragen ons af waarom u hiervoor gekozen heeft.

Tot slot rekenen wij erop dat bij de stemming rondom het vastleggen van de zoekgebieden de raadsleden en de fracties hun verantwoordelijkheid zullen nemen volgens het voorzorgsprincipe en de gezondheid van alle inwoners van Amsterdam zullen respecteren. Dit houdt in dat de zoekgebieden dicht bij bebouwing pas kunnen worden vastgesteld zodra uit onderzoek is gebleken dat er geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's zijn.

Hoogachtend,

[redacted], internist

[redacted], kinder- en jeugdpsychiater

[redacted], cardioloog

[redacted], verloskundige en klinisch epidemioloog

[redacted], kno-arts

[redacted], moleculair farmacoloog

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 25 mei 2021 15:39
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: raadsadres gezondheidseffecten windturbines
Bijlagen: Reactie op beantwoording raadsadres gezondheidseffecten windturbines_definitief.pdf

Ter info

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: dinsdag 25 mei 2021 12:17
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
CC: [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: FW: raadsadres gezondheidseffecten windturbines

Ter info, graag zoals besproken hierop annoteren.
Groet, [redacted]

[redacted]
Coördinator RES Amsterdam
Programmateam Amsterdam Klimaatneutraal (AKN)
Gemeente Amsterdam
[redacted]

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: dinsdag 25 mei 2021 9:21
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: Fwd: raadsadres gezondheidseffecten windturbines

Ha [redacted] en [redacted],
Voor de raad is het handig als deze reactie van de (para)medici goed geannoteerd wordt, want die hebben ze ongetwijfeld ook met raadsleden gedeeld.
[redacted]

Verstuurd vanaf mijn iPad

Begin doorgestuurd bericht:

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Datum: 24 mei 2021 om 15:58:58 CEST
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: Doorst: raadsadres gezondheidseffecten windturbines

reactie van de (para) medici

Verstuurd vanaf mijn iPad

Begin doorgestuurd bericht:

> **Van:** [redacted]@gmail.com>
> **Datum:** 24 mei 2021 om 15:44:38 CEST
> **Aan:** Secretariaat Wethouder Kukenheim <secretariaatwethouderkukenheim@amsterdam.nl>, "Kukenheim, Simone" [redacted]@amsterdam.nl>, [redacted]@amsterdam.nl>
> **Onderwerp: Antw: FW: raadsadres gezondheidseffecten windturbines**
>
> Geachte mevrouw van Doorninck en mevrouw Kukenheim,
>
> Hartelijk dank voor uw uitgebreide beantwoording van ons raadsadres. Fijn te horen dat u onze zorg deelt. Onze reactie op de beantwoording vindt u in de bijlage.
>
> **Hoogachtend,**
>
> [redacted], internist
>
> [redacted], kinder- en jeugdpsychiater
>
> [redacted], cardioloog
>
> [redacted], verloskundige en klinisch epidemioloog
>
> [redacted], kno-arts
>
> [redacted], moleculair farmacoloog
>
> Op di 18 mei 2021 om 17:54 schreef Secretariaat Wethouder Kukenheim <secretariaatwethouderkukenheim@amsterdam.nl>:
>
> > Geachte mevrouw [redacted],
> >
> > Hartelijk dank voor uw e-mail over de gezondheidsefffeccten windturbines.
> >
> > Hierbij als bijlage beantwoording raadsadres gezondheidseffecten windturbines namens wethouder Kukenheim.
> >
> > Ik hoop u voldoende te hebben geinformeerd.
> >
> > Hartelijke groet,

[redacted]

Secretaresse wethouder Simone Kukenheim
Portefeuille: Zorg, Jeugd(Zorg), Beroepsonderwijs en Sport

Tel. [redacted] / [redacted]

Gemeente Amsterdam

Postbus 202, 1000 AE Amsterdam

Amstel 1, 1011 PN Amsterdam

Van: Kukenheim, Simone [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: dinsdag 18 mei 2021 16:49
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: Fwd: raadsadres gezondheidseffecten windturbines

Begin doorgestuurd bericht:

Van: [redacted]@gmail.com>

Onderwerp: Antw: raadsadres gezondheidseffecten windturbines

Datum: 16 mei 2021 om 19:51:07 CEST

Aan: "Kukenheim, Simone"
[redacted]@amsterdam.nl>

Geachte mevrouw Kukenheim,

Hartelijk dank voor uw mail, we zien de uiteindelijke reactie graag tegemoet.

Vriendelijke groet

[redacted]

Op zo 16 mei 2021 om 19:11 schreef Kukenheim, Simone [redacted]@amsterdam.nl>

> Geachte mevrouw[redacted] en mede initiatiefnemers,
>
> Op dit moment zijn wij bezig met het formuleren van de reactie. Deze komt spoedig naar u toe,
>
> vriendelijke groet,
>
> Simone Kukenheim

> Op 15 mei 2021, om 14:13 heeft [redacted] [redacted]@gmail.com> het volgende geschreven:
>
> Geachte mevrouw van Doorninck en mevrouw Kukenheim,
>
> Graag ontvangen we uw reactie en die van het RIVM op ons raadsadres gezondheidseffecten windturbines.
>
> Hoogachtend,
>
> [redacted], internist
>
> [redacted], kinder- en jeugdpsychiater
>
> [redacted], cardioloog
>
> [redacted], verloskundige en klinisch epidemioloog

[redacted], kno-arts

[redacted], moleculair farmacoloog

Op ma 29 mrt. 2021 om 10:06 schreef [redacted] [redacted]@gmail.com>:

> Geachte mevrouw Halsema en mevrouw Doorninck,
>
> Graag willen we u op de hoogte brengen van het versturen van een raadsadres over windturbines en gezondheidseffecten (zie bijlage) aan de gemeenteraadsleden van de gemeente Amsterdam.
>
> Met meer dan 100 medici en paramedici geven we een noodsignaal af dat plaatsing van windturbines in de nabijheid van woningen onverantwoord en onveilig is. De conclusies van het RIVM-rapport "Gezondheidseffecten van windturbinegeluid: een update" uit juli 2020 zijn niet toepasbaar voor de Amsterdamse zoekgebieden. Het RIVM is op de hoogte van onze bevindingen. We pleiten voor uitstel van plaatsing van windturbines in de nabijheid van woningen niet alleen in Amsterdam maar in heel Nederland tot de effecten op de volksgezondheid goed zijn onderzocht.
>
> Uiteraard zijn we te allen tijde bereid de inhoud van het raadsadres verder toe te lichten.
>
> Hoogachtend,
>
> [redacted], internist

[redacted] kinder- en jeugdpsychiater

[redacted], cardioloog

[redacted], verloskundige en klinisch epidemioloog

[redacted], kno-arts

[redacted], moleculair farmacoloog

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 26 mei 2021 14:22
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: Info over RIVM op website gemeente

Hallo [redacted] en [redacted],

Ik ben nog een beetje in dubio over de manier waarop we hierover moeten communiceren. Ook naar aanleiding van de inspraakavond waarin gezegd werd dat de manier waarop de GGD communiceert niet overkomt.
De tekst van de provincie en ook van het RIVM hieronder heeft een heel rationele insteek, waarbij alle feitelijke kennis in enkele zinnen wordt opgelepeld. Dat werkt mijns inziens niet goed en wakkert angst en bezorgdheid juist aan. Daarom het volgende voorstel:

Enige vorm van hinder door de plaatsing van windturbines is helaas niet uit te sluiten. Daarom doet de gemeente uitgebreid onderzoek voordat een windturbine op een bepaalde locatie geplaatst mag worden. Als uit dat onderzoek onaanvaardbare risico's op gebied van
gezondheid of aantasting van de natuur naar voren komen, dan valt deze locatie af. Uiteraard houdt Amsterdam zich aan de landelijke geluidnormen. Maar de gemeente laat zich ook regelmatig adviseren door het RIVM en de GGD om negatieve gevolgen voor de gezondheid van omwonenden te voorkomen. Meer informatie over windturbines en gezondheid is beschikbaar via de website van het RIVM en de GGD.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 26 mei 2021 10:38
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: Info over RIVM op website gemeente

Beste collega's,

Voordat ik inga op de vraag van [redacted] eerst een update over het onderwerp communicatie van de GGD kant.

De GGD Amsterdam website had nog geen tekst over energietransitie of windturbines en gezondheid. In plaats van deze tekst ontwikkelen is er voor gekozen af te wachten voor de geplande koppeling van onze lokale website aan de landelijke website https://ggdleefomgeving.nl/
Voor die website wordt nu landelijk en in overleg met mij een tekst ontwikkeld.
Ik heb zojuist de 1e concept tekst ontvangen om tegen te lezen en deze is al behoorlijk uitgebreid/in een vergevorderd stadium.

Daarnaast is een groep van GGDers uit alle 5 bovenregio's aan het werk om een handreiking windturbines en gezondheid te schrijven om de communicatie en advisering door de GGDen te stroomlijnen. Dit vereist meer afstemming en voltooiing van de handreiking zal daardoor nog wel even duren.

Doordat informatie nu op steeds meer verschillende plekken te vinden is, wordt het steeds lastiger om daar precies dezelfde lijn in aan te houden. Ik denk daarom, [redacted] dat jouw voorstel om niet te veel zelf te schrijven en snel naar de bron verwijzen verstandig is. Wat ik wel elegant vind van de aanpak van de provincie is dat ze een korte samenvatting geven. De teksten van het RIVM zijn uitgebreid en voor de lezer is het wel fijn alvast de hoofdconclusie weer tegeven. Voor zulke samenvattingen kunnen we weer de QenA gebruiken omdat dit bondiger is opgesteld (https://www.rivm.nl/windenergie/windturbines-gezondheid/vragen-en-antwoorden-gezondheidseffecten-windturbines) .

Vriendelijke groeten,

[redacted]
Arts M+G, profiel MMK - senior adviseur Leefomgeving
BIG registratienummer [redacted]
Team Leefomgeving

Werkdagen: di-vr (wo oneven weken)

GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted] @ggd.amsterdam.nl

Nieuwe Achtergracht 100, 1018 WT Amsterdam
ggd.amsterdam.nl

Van: [redacted] @amsterdam.nl>
Verzonden: woensdag 26 mei 2021 09:27
Aan: [redacted] @amsterdam.nl>; [redacted] @ggd.amsterdam.nl>; [redacted] @ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: Info over RIVM op website gemeente

[redacted], [redacted], [redacted],

Onder een kopje 'Windmolens en gezondheid' willen we op de eigen website amsterdam.nl/windenergie iets zeggen over RIVM-onderzoek. Tegen de achtergrond van het raadsadres van de artsen, zogezegd, lijkt het me goed om zorgvuldig met de tekst om te gaan. Mijn voorkeur zou hebben om eerder te verwijzen naar RIVM dan alles over te nemen van hun website (zie https://www.rivm.nl/windenergie/windmolens-gezondheid).

RES NZH doet het op onderstaande manier….

Wat is jullie idee?

Groet, [redacted]

Bij het maken van plannen voor het plaatsen van windturbines in Nederland spelen geluidhinder en andere vormen van hinder voor omwonenden een belangrijke rol.

RIVM doet onderzoek naar de effecten van windturbines op de gezondheid van omwonenden. Uit studie blijkt dat er hinder optreedt voor omwonenden als gevolg van het geluid van de windturbines: hoe sterker het geluid (in dB), hoe groter de hinder ervan. Het RIVM heeft geen aanwijzingen gevonden dat het laagfrequente deel van het geluid van windturbines voor extra hinder zorgt. Voor andere gezondheidseffecten zijn de resultaten niet eenduidig: deze effecten hangen niet duidelijk samen met het geluidniveau, maar soms wel met de persoonlijke beleving. Meer informatie: website RIVM.

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 28 mei 2021 13:38
Aan: [redacted]'
Onderwerp: RE: afschrift van brief aan de informateur m.b.t. gezondheidsrisico's rondom plaatsting windturbines op land

Nu weekend 😊
Zonder dollen. We hebben 2 vragen van deze groep liggen waar we namens de wethouders weer antwoord op moeten gaan geven. Maar deze groep begint het steeds meer landelijk te trekken en dan lijkt me de GGD Amsterdam niet de aangewezen club om ze van repliek te dienen. Hoe en wat, nog geen idee.
Groetjes,
[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: vrijdag 28 mei 2021 13:11
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: RE: afschrift van brief aan de informateur m.b.t. gezondheidsrisico's rondom plaatsting windturbines op land
En nu?
Groetjes
[redacted]

From: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
Sent: vrijdag 28 mei 2021 13:08
To: [redacted]@mundonovo.nl>; [redacted]@rivm.nl>
Subject: FW: afschrift van brief aan de informateur m.b.t. gezondheidsrisico's rondom plaatsting windturbines op land
Hallo [redacted] en [redacted],
De (para)medici zoeken het hogerop.
Ze trekken een interessante conclusie uit het antwoord van het RIVM op hun vragen: '… hebben **wij** voldoende aangetoond dat er gezondheidsrisico's zijn en er meer onderzoek nodig is.'
Groet en fijn weekend,
[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@xs4all.nl>
Verzonden: vrijdag 28 mei 2021 12:05
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; [redacted]@ggd.amsterdam.nl>; Info-GGD <info-ggd@ggd.amsterdam.nl>
Onderwerp: afschrift van brief aan de informateur m.b.t. gezondheidsrisico's rondom plaatsting windturbines op land

Geachte meneer [redacted] geachte meneer [redacted], geachte GGD,
Bij deze doen we u een afschrift toekomen van een brief gericht aan de informateur mevrouw Hamer, de Tweede Kamer en staatssecretaris Yesilgöz met betrekking tot gezondheidsrisico's rondom plaatsting windturbines op land.
Met vriendelijke groet, namens alle auteurs,
[redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: donderdag 3 juni 2021 13:39
Aan: [redacted]
Bijlagen: Factsheet WT.def.docx

[redacted]

[redacted]

Programmamanager Klimaat
Afdeling Integrale Ruimtelijke Vragen
Centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid
RIVM
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*

Factsheet gezondheidseffecten van windturbinegeluid

Samenvatting:

- Kenmerkend voor windturbinegeluid is het zwiepende, zoevende en stampende karakter. Dit noemen we de amplitudemodulatie.

- Windturbinegeluid is ’s nachts beter te horen, omdat het geluid van andere bronnen dan juist wegvalt.

- Hinder is het meest beschreven en bewezen effect van windturbinegeluid. Onderzoeken naar slaapverstoring door windturbines laten verschillende resultaten zien.

- De hinder die mensen ondervinden van windturbines kan gezondheidseffecten veroorzaken. Voor andere gezondheidseffecten is onvoldoende bewijs gevonden dat die samenhangen met het geluid of wonen in de buurt van windturbines.

- Bij gelijke geluidsbelasting wordt geluid van windturbines als hinderlijker ervaren dan andere bronnen van omgevingsgeluid zoals industrie, rail- en wegverkeer. Hinder van windturbinegeluid treedt bij lagere geluidsniveaus op in vergelijking met andere omgevingsbronnen.

- Persoonlijke en contextuele factoren hebben invloed op de hinder van windturbines. Zo kan het betrekken van omwonenden in het lokale besluitvormingsproces de ervaren hinder verminderen.

- De Nederlandse wetgeving kent geluidsnormen voor windturbines van 47 dB L_{den} (jaargemiddelde geluidniveau voor het etmaal op de gevel) en 41 dB L_{night} (jaargemiddelde geluidniveau voor de nachtperiode op de gevel). Er geldt geen afstandsnorm in Nederland.

0. Leeswijzer

Deze factsheet geeft een overzicht van wat op dit moment bekend is over geluid van windturbines en mogelijke effecten daarvan op omwonenden. De volgende vragen komen aan bod: Wat is kenmerkend aan het geluid van windturbines? Wat is er bekend over de gezondheidseffecten van windturbinegeluid? Welke wetgeving is er rondom windturbines? De tekst geeft een globaal overzicht van de stand van zaken. In de tekstboxen staat meer specifieke informatie.

1. Inleiding

Om het gebruik van fossiele brandstoffen terug te dringen, neemt het gebruik van duurzame energiebronnen wereldwijd toe. Duurzame energiebronnen zijn bijvoorbeeld biomassa, waterkracht, zon en wind. Het aantal windturbines op land is de afgelopen decennia in Nederland toegenomen van 1291 gerapporteerde windturbines in 2000 naar 2032 windturbines in 2019 (CBS Statline, 2021). Op basis van de afspraken in het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (www.regionale-energiestratie.nl) valt te verwachten dat het aantal windparken op land de komende jaren zal blijven toenemen en dat er bij meer mensen windturbines in hun directe leefomgeving zullen staan. De meerderheid van de bevolking in Nederland ziet de noodzaak in van duurzame energie. Daarbij geeft bijna de helft van de bevolking aan geen probleem te hebben met een windmolenpark in de eigen woonomgeving (47%), één vijfde heeft hier geen duidelijke mening over (21%), terwijl één derde het wel een probleem vindt (32%) (CBS, 2018).

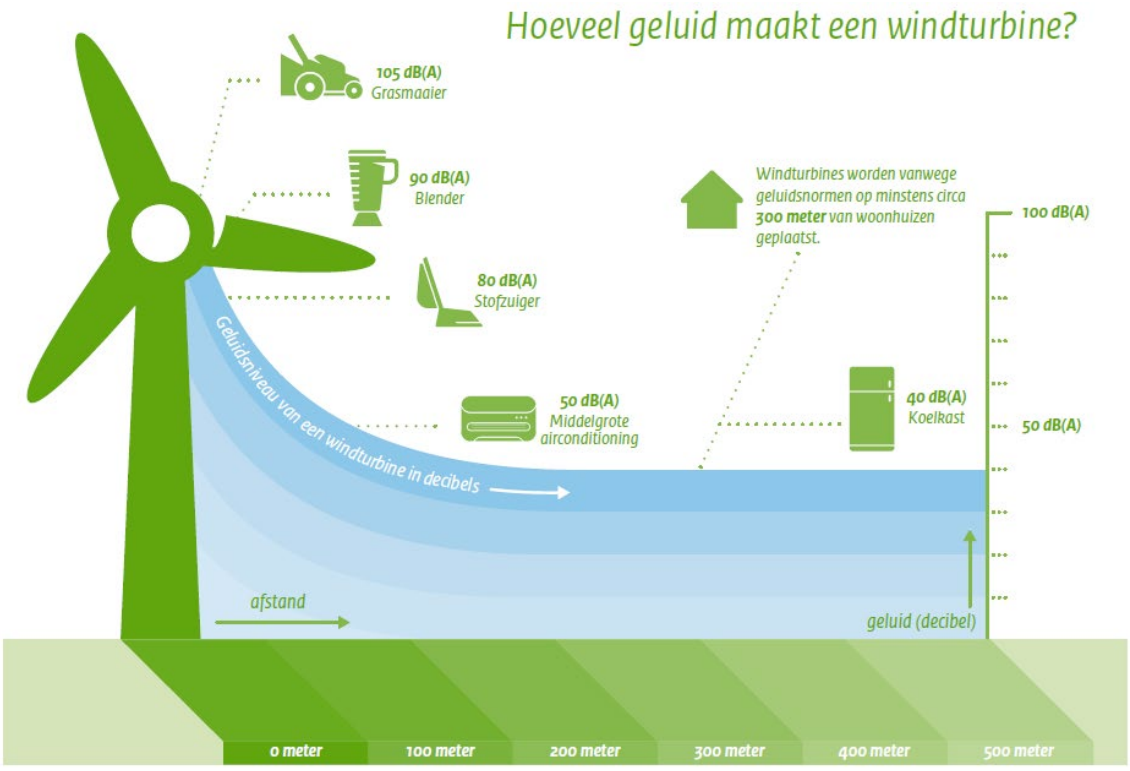
Hoewel de voordelen op nationale en wereldwijde schaal worden erkend, namelijk een vermindering van de concentratie broeikasgassen (CO2) in de atmosfeer, bestaat er op lokaal niveau vaak verzet tegen de mogelijke komst van windparken. Dit kan leiden tot maatschappelijke discussies over de noodzaak van windenergie, de geschiktheid van het gebied en de effecten van het geluid die windturbines voortbrengen.

Wat het voor de gezondheid betekent om in de buurt van windturbines te wonen is een belangrijk onderdeel van deze discussie. In deze factsheet ligt de focus vooral op de effecten van het geluid van de windturbines, maar bij de reacties op het plaatsen van windturbines spelen veel factoren een rol. Zo kun je ook denken aan visuele effecten als slagschaduw, (knipperende) obstakelverlichting en aantasting van het uitzicht of landschap. Daarnaast spelen persoonlijke en contextuele aspecten, zoals het planningsproces en inspraak, een belangrijke rol bij de beleving van windturbines.

2. Windturbinegeluid

Windturbines zijn in de loop der tijd steeds groter geworden en zijn meer elektriciteit gaan opwekken. De nieuwe grotere windturbines zijn niet meer geluid gaan produceren dan windturbines die er al staan. Windturbines genereren twee soorten geluid: enerzijds mechanisch geluid door apparatuur in de turbine en anderzijds stromingsgeluid door de interactie van de wieken met de lucht. Het niveau van windturbinegeluid wordt vooral bepaald door de snelheid waarmee de wieken draaien. Bij stromingsgeluid kan er onderscheid gemaakt worden tussen achterrandgeluid, instroomgeluid en verdringingsgeluid. In tekstbox 1 worden deze geluidsbronnen beschreven. Op 300 meter afstand van een windturbine, afhankelijk van het type, is het geluidniveau tussen de 40 à 50 dB(A). Dat geluidniveau is vergelijkbaar met bijvoorbeeld een koelkast (40 dB(A)) of middelgrote airconditioning (50 dB(A)) (Figuur 1).

Figuur 1. Schematische weergave windturbinegeluid in vergelijking met andere bronnen (Op basis van RVO, 2016).



* Deze figuur geeft een schematische weergave, in werkelijkheid kunnen de geluidniveaus en afstanden per situatie verschillen en zal het geluidniveau na 300 meter nog verder afnemen.

Amplitudemodulatie

Eén van de kenmerkende eigenschappen van windturbinegeluid is 'amplitudemodulatie', ofwel het zwiepende, zoevende of stampende karakter dat omwonenden beschrijven. Bij amplitudemodulatie varieert de sterkte van het geluid met het tempo waarmee een wiek de mast passeert. Hoe sterk dit ritmisch geluid is, is afhankelijk van de weersomstandigheden en het is vooral op grotere afstand van een windturbine te horen.

Hoorbaarheid windturbinegeluid (op basis van Pilot Kennisplatform Windenergie, 2015)

Windturbinegeluid kan variëren omdat ook de wind variabel is. Van het minimum, het net gaan produceren van elektriciteit, tot aan het maximum, als de turbine op hoog vermogen draait kan de geluidsproductie met 10-15 decibel toenemen. Amplitudemodulatie is een van de oorzaken dat windturbinegeluid te horen is boven achtergrondgeluid. 's Nachts neemt het geluid van andere bronnen vaak af en kunnen windturbines harder gaan draaien doordat op grotere hoogte de wind toeneemt. Na zonsondergang is de kans ook groter dat het geluid ritmischer gaat klinken, waardoor het meer opvalt. Dit heeft waarschijnlijk te maken met veranderingen in windsnelheid als de grond afkoelt. De windsnelheid op grotere hoogte neemt dan toe terwijl de snelheid bij de grond juist afneemt. De wieken komen dan tijdens hun rondgang verschillende windsnelheden tegen waarbij de hoeveelheid opgewerkt geluid ook verschilt. Een windturbine is 's nachts daardoor vaker en beter hoorbaar.

Tekstbox 1. Bronnen van windturbinegeluid

(overgenomen uit White et al., 2020 & Pilot Kennisplatform Windenergie, 2015)

Geluid is opgebouwd uit golven. Het aantal golven per seconde bepaalt de toonhoogte van een geluid. Het aantal golven per seconde noemen we frequentie, uitgedrukt in Hertz (Hz). Hoe hoger de frequentie is – dus hoe meer golven per seconde – hoe hoger de toon is. En omgekeerd, een lagere frequentie – minder golven per seconde – is een lagere toon. Geluid onder 20 Hz wordt infrageluid genoemd. Laagfrequent geluid (LFG) is geluid met lage tonen: frequenties tussen 20 Hz – 100/125 Hz. Een decibel (dB) is een maat om aan te geven hoe hard een geluid is.

De voornaamste bronnen van geluid van een windturbine hangen allemaal samen met de luchtstroming rond de wieken:

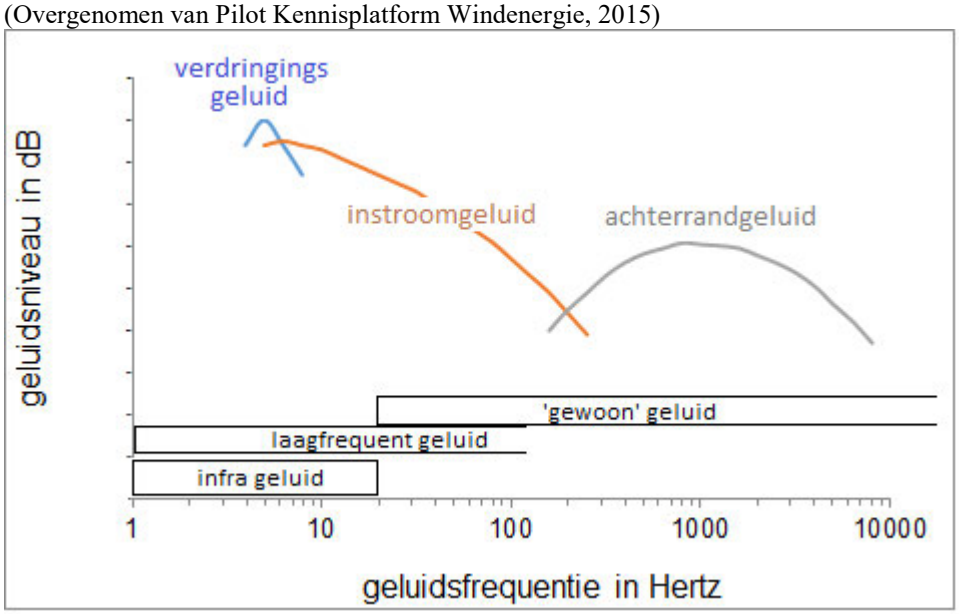
1. Het dunne laagje lucht dat direct langs het oppervlak van een wiek stroomt, wordt verderop steeds turbulenter (er ontstaan dan kleine wervelingen). Die turbulentie wekt vooral aan de achterrand van de wieken geluid op: **achterrandgeluid** (in Engelstalige publicaties wordt dit 'trailing edge noise' genoemd). Dit geluid is ruisachtig en het best hoorbare deel ligt in het spraakgebied (frequentiegebied van ongeveer 400 tot 2000 Hz). De frequenties van dit geluid zijn vergelijkbaar met bandengeruis door autoverkeer. Het niveau van dit geluid neemt sterk toe met de snelheid van de wiek: een verdubbeling van de snelheid geeft een 15 dB hoger geluidniveau. Daardoor ontstaat het meeste achterrandgeluid bij de wiekuiteinden (omdat die het snelst bewegen).

2. Doordat de wind zelf turbulent is er ook turbulentie aan de voorkant van een wiek. Die windgedragen turbulentie veroorzaakt geluid als deze het bladoppervlak treft: **instroomgeluid** ('inflow turbulence sound'). Dit geluid is ook ruisachtig, maar is meer laagfrequent met frequenties tot ongeveer 200 Hz. Dit geluid is vergelijkbaar met motorgeluid van wegverkeer.

3. Bij een plotselinge zijwaartse beweging van de wiek, bijvoorbeeld door een plotselinge verandering in windsnelheid, ontstaat geluid waarvan de frequentie wordt bepaald door het toerental van de rotor: **verdringingsgeluid** (‘thickness sound’). Het bevat vooral frequenties van ongeveer 1 tot 20 Hz (infrageluid). Storm en de branding van de zee zijn bekende natuurlijke bronnen van infrageluid. Vliegtuigmotoren zijn een andere bekende bron. Het gehoor is echter erg ongevoelig bij deze lage frequenties. Daardoor is het meeste infrageluid in de omgeving, ook van windturbines, onhoorbaar.

In figuur 2 zijn de voornaamste bronnen van windturbinegeluid weergegeven verdeeld naar hun frequenties.

Figuur 2. Geluidsfrequenties die worden geproduceerd door windturbines.
(Overgenomen van Pilot Kennisplatform Windenergie, 2015)



3. Gezondheidseffecten van windturbinegeluid

Windturbines leiden in Nederland op lokaal niveau tot hinder bij omwonenden. Onderzoek in 2016 laat zien dat 0.2% van de Nederlandse bevolking ernstige hinder van windturbines ondervindt, waarbij er regionale verschillen zijn (van Poll et al., 2018). Op nationaal niveau worden windturbines in verhouding met andere geluidsbronnen, zoals wegverkeer, minder vaak gerapporteerd als bron van ernstige hinder. Zo was het percentage ernstige hinder van wegverkeer 9.3% in onderzoek uit 2016 (van Poll et al., 2018). Het aantal publicaties over de relatie tussen windturbines en gezondheid is de laatste jaren toegenomen. De meeste onderzoeken zijn gedaan naar geluid van windturbines, maar daarnaast is er ook gekeken naar de invloed van andere effecten van windturbines zoals slagschaduw, trillingen, (knipperende) obstakelverlichting en andere visuele aspecten (van Kamp en van den Berg, 2020/2021 en Freiberg et al., 2019).

- Hinder

Hinder kan omschreven worden als een gevoel van afkeer, boosheid, onbehagen, onvoldaanheid of gekwetstheid dat optreedt wanneer een milieufactor iemands gedachten, gevoelens of activiteiten negatief beïnvloedt (Gezondheidsraad, 1999). Hinder is het meest beschreven en onderzochte effect van het wonen in de nabijheid van een windturbine of het geluid ervan (van Kamp & van den Berg, 2020/2021; Freiberg et al., 2019). In vergelijking met andere bronnen wordt windturbinegeluid bij een gelijke geluidbelasting als hinderlijker ervaren dan geluid van industrie, weg- of railverkeer (Janssen et al., 2011; Houthuijs et al., 2006; Welkers et al., 2020). Ook treedt hinder van windturbinegeluid bij lagere geluidsniveaus op in vergelijking met andere bronnen. Factoren die mogelijk bepalen waarom windturbinegeluid bij lagere niveaus als hinderlijker wordt ervaren zijn het specifieke ritmische karakter van windturbinegeluid (amplitudemodulatie), niet-akoestische factoren en de betere hoorbaarheid van het geluid van windturbines in de avond doordat het overige geluid afneemt en windturbinegeluid dan gelijk blijft of juist toeneemt.

- Slaapverstoring

Op basis van de meest recente overzichtsartikelen (Basner, McGuire, 2018; van Kamp & van den Berg, 2020/2021) kan niet eenduidig de conclusie getrokken worden dat slaapverstoring verband houdt met het niveau van windturbinegeluid. Dat geldt voor zowel door bewoners zelf gerapporteerde slaapverstoring als gemeten slaapindicatoren (zoals bijvoorbeeld het meten van bewegingen tijdens de slaap). Wel zijn er verbanden aangetoond tussen zelfgerapporteerde slaapverstoring en hinder door windturbinegeluid (van Kamp & van den Berg, 2020/2021). Voor weg-, vlieg- en railverkeergeluid in de nacht is er wel een direct verband aangetoond tussen het geluidsniveau en slaapverstoring (WHO, 2018).

- Overige gezondheidseffecten

Voor andere gezondheidseffecten is niet voldoende bewijs gevonden voor een direct effect van het wonen in de nabijheid van een windturbine of het geluid ervan. Denk hierbij aan verminderde kwaliteit van leven, hoofdpijn/migraine, mentale problemen, hart- en vaatziekten, of stofwisselingsstoornissen. Dit kan betekenen dat er geen relatie is, er onvoldoende onderzoek is, het onderzoek kwalitatief laag is of dat er tegenstrijdige resultaten zijn (van Kamp & van den Berg, 2020/2021; WHO, 2018). Indirecte gezondheidseffecten van windturbines zijn wel aangetoond. Zo hangen gezondheidseffecten als chronische pijn, migraine/hoofdpijn, tinnitus, duizeligheid samen met (chronische) hinder van windturbines door onder andere het geluid, slagschaduw en lichten (Michaud et al., 2018; van Kamp & van den Berg, 2020/2021).

Gezondheidseffecten laagfrequent geluid (LFG) en infrageluid

Windturbines maken geluid over het hele spectrum van lage en hoge tonen. Hierbij horen dus ook laagfrequent geluid en infrageluid (geluid onder de 20Hz; zie figuur 2). Het laagfrequente geluid van windturbines is vergelijkbaar met andere bronnen van geluid zoals verkeer (Bolin et al, 2011). Infrageluid van windturbines is niet sterker dan infrageluid van andere bronnen, zoals verkeer en wind. Net als bij verkeer en wind is het infrageluid van windturbines in de praktijk meestal ook niet hoorbaar (van den Berg en van Kamp, 2020/2021). Voor LFG zijn hinder en mogelijk slaapverstoring gevonden als gezondheidseffecten (Baliatsas et al., 2016; White et al, 2020). Vanuit wetenschappelijke onderzoeken zijn er geen aanwijzingen dat LFG en infrageluid andere effecten hebben op omwonenden dan gewoon geluid (van Kamp & van den Berg, 2020/2021). LFG dempt wel minder uit dan geluid met hogere frequenties. Hierdoor kan over een grotere afstand vooral het laagfrequente deel van geluidsbronnen hoorbaar zijn. De totale sterkte van het windturbinegeluid en het speciale karakter van windturbinegeluid (amplitudemodulatie) lijken belangrijkere onderdelen voor de ervaren hinder. In relatie tot windturbines en LFG worden het windturbinesyndroom en de zogenoemde vibro-akoestische ziekte (VAZ) genoemd (Alves-Pereira & Castelo Branco, 2007; Pierpont, 2009). Het windturbinesyndroom en VAZ worden niet medisch erkend (Tekstbox 2). Meer informatie over laagfrequent geluid is te vinden in de factsheet laagfrequent geluid (White et al., 2020).

Tekstbox 2. Windturbinesyndroom en vibro-akoestische ziekte

- Het windturbinesyndroom is beschreven door Pierpont (Pierpont, 2009). Het verwijst naar een groep van klachten die worden toegeschreven aan de blootstelling aan windturbinegeluid. Het gaat hier om (niet-specifieke) klachten zoals slaapstoornissen en slaapdeprivatie, hoofpijn, oorsuizing, druk op de oren, duizeligheid, vertigo (draaiduizeligheid), en misselijkheid, wazig zien, problemen met concentratie en geheugen, versnelde hartslag, en paniekaanvallen. Het onderzoek, waarin dit syndroom beschreven staat, is omschreven als wetenschappelijk zwak op basis van de selectie van de deelnemers, het beperkte aantal deelnemers en omdat

deelnemers al klachten hadden voor plaatsing van de windturbine (MDEP, 2012).

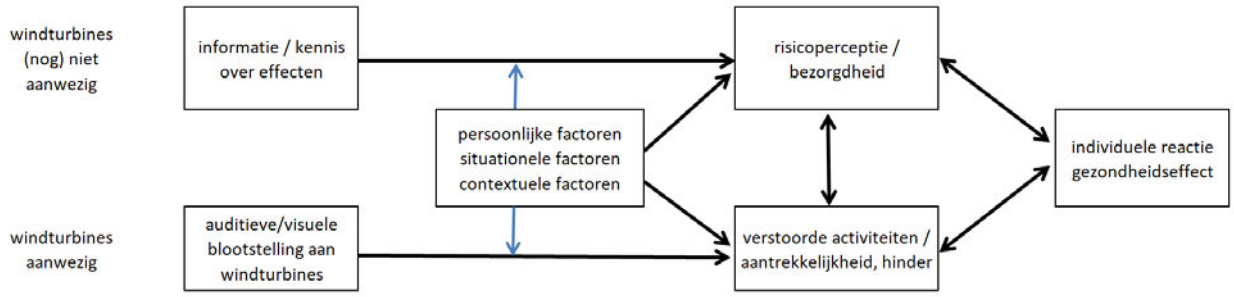
- Onderzoeken naar VAZ (Alves-Pereira & Castelo Branco, 2007) zijn eind van de jaren ’90 uitgevoerd door een kleine groep van dezelfde auteurs waarbij onderzoek is gedaan onder vliegtuigtechnici die beroepsmatig zijn blootgesteld aan hoge niveaus van laagfrequent geluid. Klachten variëren van somberheid tot hart- en vaatziekten. De informatie uit deze artikelen is van lage kwaliteit. De auteurs geven onvoldoende informatie over hoe het onderzoek is uitgevoerd en op welke grond VAZ is vastgesteld. Ook zijn de resultaten niet bevestigd in onderzoeken van andere wetenschappers. Omdat het toetsen van onderzoeksresultaten op deze manier de basis is voor wetenschap, is er op dit moment geen wetenschappelijk bewijs voor het bestaan van VAZ (overgenomen uit White et al., 2020).

Niet-akoestische factoren

Naast de fysieke aspecten van windturbines (zoals het geluidniveau, slagschaduw, obstakelverlichting) zijn ook persoonlijke en contextuele factoren van invloed op de ervaren hinder. Deze worden vaak onderverdeeld in:

- *Demografische factoren, z*oals leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en inkomen;
- *Persoonlijke factoren, z*oals angst/bezorgdheid en geluidgevoeligheid;
- *Situationele factoren*, zoals de aanwezigheid van andere geluidbronnen, aantrekkelijkheid van het gebied, afstand tot voorzieningen en type gebied;
- *Contextuele (maatschappelijk/economische) factoren, z*oals betrokkenheid bij het proces, procedurele rechtvaardigheid en maatschappelijke opvattingen.

De invloed van deze factoren is niet per se uniek voor windturbinegeluid en komt ook bij andere geluidsbronnen voor. De samenhang tussen deze factoren is voor windturbines weergegeven in Figuur 4. De figuur geeft de relatie weer tussen windturbines en gezondheidseffecten en houdt daarbij ook rekening met de fase waarin er nog geen windturbine aanwezig is. Omwonenden kunnen al hinder ervaren zonder dat de windturbine aanwezig is (Michaud et al., 2016), bijvoorbeeld door berichten over gezondheidsschade. Sommige aspecten van persoonlijke en contextuele factoren spelen bij windturbines een naar verhouding grote rol. Zo zijn lokale betrokkenheid bij het planningsproces of gedeeld eigenaarschap belangrijke factoren voor de sociale acceptatie van windenergieprojecten en de ervaren hinder van omwonenden. Zeker als dit al vanaf de beginfase van het project plaatsvindt (van Kamp & van den Berg, 2020).



Figuur 4. Relatie tussen de (informatie over) de blootstelling aan windturbines en individuele reacties (overgenomen uit van Kamp & van den Berg, 2020/2021, op basis van Michaud et al., 2016).

4. Wetgeving, normen, advieswaarden windturbines

Nederlandse beleid

Windenergieprojecten vallen onder verschillende wetten in Nederland zoals voor geluid, ruimtelijke ordening en regelgeving rondom productie, transport en levering van elektriciteit. Normen voor windturbinegeluid vallen onder de regelgeving in het Activiteitenbesluit milieubeheer (na inwerkingtreding van de Omgevingswet in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving). Hierin zijn specifieke normen vastgelegd voor het maximaal toelaatbare geluidsbelasting op woningen en andere gevoelige objecten maar ook regelgeving omtrent slagschaduw van windturbines en het plaatsgebonden veiligheidsrisico. De maximaal toelaatbare geluidsbelasting wordt getoetst aan de hand van een geluidsmaat (Tekstbox 3). De Nederlandse wetgeving kent geluidsnormen voor windturbines van 47 dB L_{den} (jaargemiddelde geluidniveau voor het etmaal op de gevel) en 41 dB L_{night} (jaargemiddelde geluidniveau voor de nachtperiode op de gevel).

Tekstbox 3. Geluidmaten en hinder

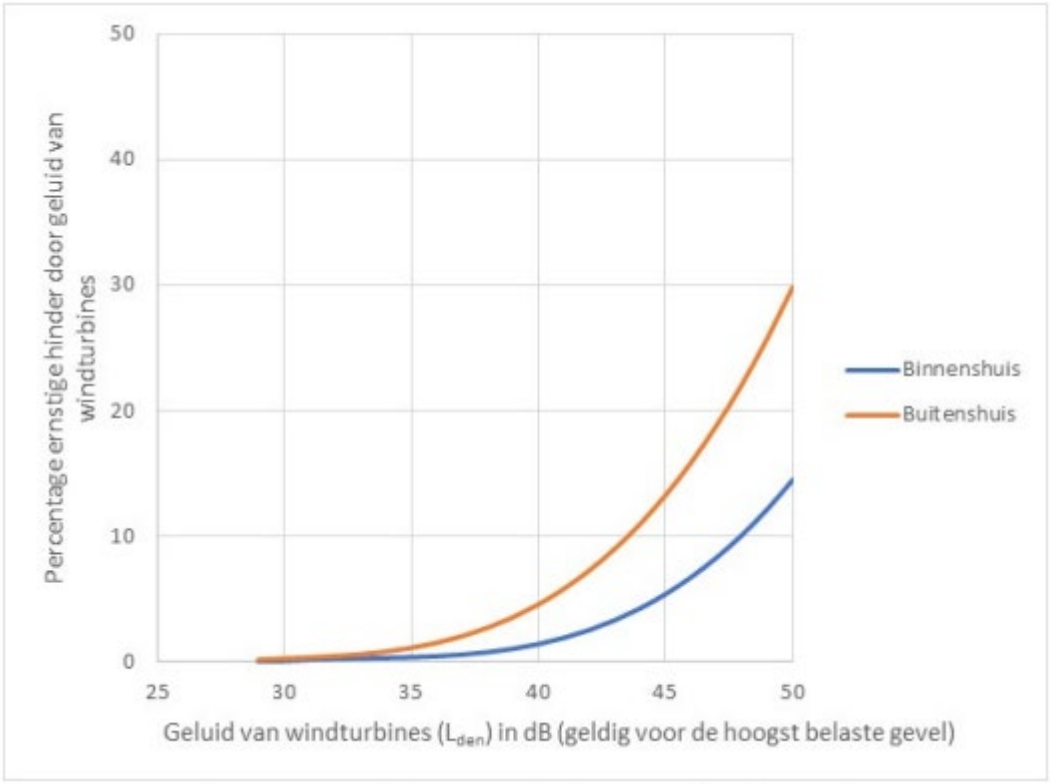
Toetsing van de maximaal toelaatbare geluidsbelasting kan door middel van verschillende geluidmaten. In Nederland worden de L_{den} en L_{night} gebruikt. L_{den} (Level day-evening-night) geeft het tijdgewogen jaargemiddelde geluidniveau over een etmaal op een bepaalde locatie. Bij de berekening van de L_{den} wordt de nachtelijke geluidbelasting zwaarder meegeteld (+ 5 dB voor de avond en + 10 dB voor de nacht). De maat voor het jaargemiddelde geluidniveau over de nachtperiode van 23:00 uur tot 7:00 uur is L_{night}.

De mate waarin mensen hinder ervaren wordt vaak gemeten door middel van een vragenlijst, waarbij een internationaal gestandaardiseerde vraag wordt gebruikt. Hinder wordt bepaald door mensen op een schaal van 0 tot 10 aan te laten geven in welke mate zij zich gehinderd voelen. Mensen die een hoge score invullen worden aangemerkt als ‘ernstig gehinderd’.

Deze normen gelden voor alle windturbines, dus ook voor turbines met een hogere ashoogte. Het geluidsspectrum voor grote windturbines (>3 MW) wijkt niet of nauwelijks af van die van kleinere turbines (0,5 tot 3 MW). Door de vaste geluidsnorm zullen grote turbines dan ook niet meer hinder veroorzaken dan kleinere turbines. De afstand tot woningen die toelaatbaar is, wordt bepaald door de hierboven beschreven geluidnormen (L_{den} en L_{night}) en regels omtrent slagschaduw en veiligheid. De situatie van windturbines kan per locatie verschillen door meteorologische en geografische factoren. Een afstandsnorm levert daardoor geen gelijke bescherming. Door gebruik te maken van geluidnormen wordt er rekening gehouden met factoren als verschillen in opstelling van de windturbines, het type windturbine en verschillen in bodemtype tussen de windturbine en de woning.

Blootstelling-responsrelatie

De blootstellings-responsrelatie geeft weer wat de relatie is tussen de blootstelling aan geluid afkomstig van een bepaalde bron en de kans op ernstige hinder. De blootstelling-responsrelaties kunnen als basis dienen voor regelgeving. Figuur 3 laat de huidige blootstellings-responsrelatie zien voor windturbinegeluid binnenshuis en buitenshuis, op basis van drie vragenlijstonderzoeken: twee in Zweden en één in Nederland (Janssen et al., 2011). Bij de huidige Nederlandse dagnorm (L_{den}) zal ongeveer 8 á 9% van de bewoners in huis ernstige hinder ondervinden.



Figuur 3. Relatie tussen geluid van windturbines L_{den}(op de gevel, buitenshuis) en het percentage ernstig gehinderden binnenshuis en buitenshuis door windturbines (Janssen et al, 2011, overgenomen uit Welkers et al, 2020).

Zowel bij de Nederlandse norm als bij de advieswaarde van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) wordt een bepaald percentage ernstig gehinderden aanvaardbaar geacht. Het zijn beleidsmatige waarden, waarbij een afweging wordt gemaakt tussen de voordelen van windturbines en de hinder die omwonenden ondervinden. Op basis van de blootstelling-responsrelatie van Janssen et al (2011) en blootstellingsgegevens uit 2015 is geschat dat gemiddeld ruim 7.300 personen van 18 jaar en ouder in Nederland ernstige hinder ervaren door windturbinegeluid (Welkers et al., 2020).

Op basis van dezelfde gegevens is geschat dat 0,02% van de bevolking blootgesteld wordt aan geluidniveaus die hoger zijn dan de norm van 47 dB (L_{den}) (Welkers et al., 2020). Voor andere bronnen van omgevingsgeluid ligt het percentage hoger. Zo wordt bijvoorbeeld 1% van de Nederlandse bevolking blootgesteld aan geluidsniveaus hoger dan de maximale waarde van 68 dB (L_{den}) voor gemeentelijke wegen binnen de bebouwde kom. Voor gemeentelijke wegen buiten de bebouwde kom geldt dat 13% van de bevolking blootgesteld wordt aan geluidsniveaus hoger dan de maximale waarde van 58 dB (L_{den}) en bijna 2% van de Nederlandse bevolking wordt blootgesteld aan geluidniveaus van meer dan 50 dB (L_{den}) veroorzaakt door vliegverkeer (Welkers et al., 2020). Meer informatie over de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid en het Nederlandse beleid is te lezen in het rapport: Motie Schonis en de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid (2018) (Welkers et al., 2020).

Voor de meeste windturbines zijn gemeenten het bevoegd gezag. Daarmee zijn zij verantwoordelijk voor het aanwijzen van gebieden voor windturbines en voor het verlenen en handhaven van vergunningen. Voor grotere windparken is de provincie of het Rijk het bevoegd gezag. In situaties met bijzondere lokale omstandigheden kan het bevoegd gezag lagere geluidsnormen opleggen (RVO, 2020). In Nederland is het verplicht om bij de planning van een windpark een berekening van het geluidsniveau te maken voor geluidgevoelige objecten. Dit akoestisch onderzoek dient om aan te tonen dat de normen voor windturbines niet overschreden worden. Wet- en regelgeving kunnen onderhevig zijn aan veranderingen (zoals de implementatie van de Omgevingswet). Op de site www.rvo.nl staat informatie over de Nederlandse wet- en regelgeving rondom windturbines.

Beleid in andere landen

De regelgeving omtrent geluidsnormen verschilt tussen (Europese) landen (Peeters & Nusselder, 2019). Zo worden verschillende benaderingen gebruikt, bijvoorbeeld vaste grenswaarden ongeacht de windsnelheid (o.a. in Nederland, Duitsland, Zweden), grenswaarden die afhangen van de windsnelheid (o.a. in Denemarken), een minimale afstand tussen de windturbine en bebouwing (o.a. in Wallonië, België) of het toepassen van normen voor industriegeluid bij windturbines (o.a. in Zwitserland). Naast verschillen tussen de hoogtes van de grenswaarden, zijn er ook verschillen

waarvoor deze precies gelden (’s nachts, etmaal, per uur, type gebied) en hoe de waardes worden gemeten.

De handreiking van de WHO uit 2018 geeft ook een advieswaarde voor windturbinegeluid: 45 dB L_{den}. De WHO geeft voor windturbinegeluid geen aanbeveling voor de nacht omdat er onvoldoende bewijs is voor een relatie met slaapverstoring.

Opdrachtgever

Deze factsheet is opgesteld in opdracht van Expertisenetwerk Windenergie op Land (BZK) en is bedoeld om GGD'en, gemeenten, raadsleden en burgers te informeren over de gezondheidseffecten van windturbines.

Colofon

Auteurs:	M. Reedijk (RIVM) I. van Kamp (RIVM) J. Hin (RIVM)
Contactadres:	Antonie van Leeuwenhoeklaan 9 3721 MA Bilthoven
Opdrachtgever:	Expertisenetwerk Windenergie op Land (BZK)
Titel opdracht:	Factsheet gezondheidseffecten van windturbinegeluid
Opdrachtcoördinator:	[redacted]

Bronnen

Alves-Pereira, M., & Castelo Branco, N.A. (2007). Vibroacoustic disease: biological effects of infrasound and low-frequency noise explained by mechanotransduction cellular signalling. Prog Biophys Mol Biol, 93(1-3), 256-279. doi:10.1016/j.pbiomolbio.2006.07.011.

Baliatsas, C., van Kamp, I., van Poll, R., Yzermans, J. (2016). Health effects from low-frequency noise and infrasound in the general population: Is it time to listen? A systematic review of observational studies. Science of The Total Environment. 557–558. 163-169. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.065.

Bolin, K., Bluhm, G., Eriksson, G., Nilsson M.E. (2011). Infrasound and low frequency noise from wind turbines: exposure and health effects. Environmental Research Letters. 6-3. https://doi.org/10.1088/1748-9326/6/3/035103

Centraal Bureau voor Statistiek (CBS). (2018). Milieu en duurzame energie Opvattingen en gedrag. Den Haag/Heerlen.

Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) Statline. (2021). website: https://opendata.cbs.nl/statline/

Freiberg, A., Schefter, C., Girbig, M., Murta, V.M., Seidler. A. (2019). Health effects of wind turbines on humans in residential settings: Results of a scoping review. Environmental Research.169. 446-463. https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.11.032.

Gezondheidsraad (1999). Committee on Health Impacts of Large Airports. Grote luchthavens en gezondheid. Den Haag: Gezondheidsraad; 1999/14.

Houthuijs DJM, van Wiechen CMAG (2006) Monitoring van gezondheid en beleving rondom de luchthaven Schiphol, RIVM Rapport 630100003

Janssen, S.A., Vos, H., Eisses, A.R., Pedersen, E. (2011). A comparison between exposure-response relationships for wind turbine annoyance and annoyance due to other noise sources J. Acoust. Soc. Am. 130 (6). Pages: 3746—3753.

Michaud, D.S., Feder, K., Keith, S.E., Voicescu, S.A., Marro, L., Than, J., Guay, M., Denning, A., Bower, T., Villeneuve, P.J., Russell, E. (2016). Self-reported and measured stress related responses associated with exposure to wind turbine noise. J. Acoust. Soc. Am. **139**(3). 1467–79.

Michaud, D. S., Leonora Marro and James McNamee. (2018). The association between self-reported and objective measures of health and aggregate annoyance scores toward wind turbine installations, Canadian journal of public health = Revue canadienne de sante publique 109(2): 252-260.

MDEP (2012) Massachusetts Department of Environmental Protection and Massachusetts Department of Public Health. Wind Turbine Health Impact Study: Report of Independent Expert Panel.

Peeters, B., & Nusselder, R. (2019). Overview of critical noise values in the European Region. M+P Raadgevende Ingenieurs BV.

Pierpont, N. (2009). Wind Turbine Syndrome: A Report on a Natural Experiment. Santa Fe. K-Selected Books.

Pilot Kennisplatform Windenergie. (2015). *Kennisbericht Geluid van windturbines 1.0 Juni 2015.*

RVO. (2016). Windturbines en geluid Publicatienummer: RVO-042-1601/FS-DUZA.

RVO. (2020). Website: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/windenergie-op-land/milieu-en-omgeving/geluid-en-windmolens/geluid-en-windmolens-algemeen

van Kamp, I., van Kempen, E. E. M. M., Simon, S. N. & Baliatsas, C. (2019). Review of evidence relating to environmental noise exposure and annoyance, sleep disturbance, cardio-vascular and metabolic health outcomes in the context of ICGB(N). RIVM Report 2019-0088.

van Kamp, I., & van den Berg, G.P. (2018). Health effects related to wind turbine sound, including low-frequency sound and infrasound. Acoustics Australia, 46(1), 31-57.

van Kamp, I., van den Berg, G.P. (2020). Health effects related to wind turbine sound: an update, RIVM report 2020-150.

van Kamp, I., van den Berg, G.P. (2021). Gezondheidseffecten van windturbine geluid RIVM-rapport 2020-0214

van Kamp, I., Dusseldorp, A., van den Berg, G.P., Hagens, W.I., Slob, M.J.A. (2013). Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013. RIVM rapport 200000001/2013

van Poll, R., Breugelmans, O., Houthuijs, D. & van Kamp, I. (2018). Beleving Woonomgeving in Nederland; Inventarisatie Verstoringen 2016. RIVM rapport 2018-0084. doi:10.21945/RIVM-2018-0084

Welkers, D., van Kempen, E., Helder, R., Verheijen, E., van Poll, R. (2020) Motie Schonis en de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid (2018). RIVM Rapport 2019-0227.

White, K., van Kamp, I., Welkers, D. (2020). Factsheet laagfrequent geluid (LFG). https://www.rivm.nl/sites/default/files/2020-09/Factsheet%20laagfrequent%20geluid.pdf

World Health Organization Regional Office for Europe. (2018). Environmental noise guidelines for the European region. WHO Regional Office for Europe: Copenhagen, Denmark

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 7 juni 2021 13:56
Aan: [redacted]@ggdnog.nl; [redacted]@ggdru.nl'; [redacted]@ggdgmv.nl)'; [redacted]@ggdijsselland.nl; [redacted]
Onderwerp: windturbines: antwoord RIVM op artsenbrief en projectvoorstel cGM
Bijlagen: Projectvoorstel cGM windturbines en afstand V2.doc

Hallo allen,

In overleg vanochtend kwam het antwoord van het RIVM op de brief van de (para)medici ter sprake. Dat is hier te vinden: beantwoording van het raadsadres.

Het cGM projectvoorstel WT is bijgevoegd. Uitkomst waar we toen (28 januari) om vroegen:

- Overzicht van indicatoren om de gezondheid van omwonenden te beschermen, inclusief onderbouwing van de bijbehorende grenswaarden.
- Overzicht windturbinebeleid in relevante (buur)landen.

Als we met de kennis van nu dit projectvoorstel schrijven zijn de vragen die leven (mogelijk) anders dan in januari. Het nieuwe factsheet WT van het RIVM gaat (een deel van?) de vraag over windturbinegeluid in buurlanden beschrijven. Maar gaat niet in op de afwegingen die tot dat beleid hebben geleidt. Vandaag kwamen nog 2 aanvullende vragen aan bod:

1. Wat is de minimale afstand van een WT tot een geluidgevoelige bestemming om 47 dB Lden te halen, en hoe hangt die afstand samen met water, bodem, bebouwing, type molen, hoogte …
2. Zijn er blootstellingstudies bekend (liefst aan meerdere zijden van de WT tegelijk).

Bedoeling is om binnenkort met cGM ([redacted]) te overleggen hoe nu verder met dit projectvoorstel. Hoor graag jullie gedachten of als jullie willen aansluiten bij dat overleg. Ik heb even geen duidelijk omschreven beeld bij de vraag die het beste gesteld kan worden om GGD'en te helpen in de discussie.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Projectvoorstel voor het cGM

Met dit formulier kunnen GGD'en een projectvoorstel indienen voor het cGM. Projecten dienen te voldoen aan de met VWS afgesproken criteria (zie bijlage 1).
Volledig ingevulde formulieren kunnen worden ingediend bij het secretariaat van het programmacollege van GGD en GHOR Nederland via [redacted]@ggdghor.nl). Het voorstel wordt samen met een reactie van cGM besproken in het programmacollege. Zie bijlage 2 voor een schema van de procedure.

Algemene gegevens

Titel project	Afstand tot windturbines
Datum van indienen	28 januari 2021
Contactpersonen *(naam, emailadres, telefoonnummer)*	[redacted]/[redacted] [redacted]@ggd.amsterdam.nl ([redacted]) [redacted]@ggd.amsterdam.nl ([redacted])
Indiener(s) *(naam, organisatie)*	[redacted] – GGD Amsterdam [redacted] – voorzitter werkgroep geluid [redacted] – voorzitter werkgroep klimaat
Betrokken werkgroep *Deze werkgroep heeft het voorstel ingediend/becommentarieerd*[1]	Werkgroepen geluid en klimaat

Beschrijving project

Achtergrond vraagstelling	De regionale energiestrategieën komen met eindrapportages waarin per regio onder andere zoekgebieden staan voor windturbines. Dat leidt al in deze vroege fase tot protesten bij omwonenden. Daarbij worden negatieve effecten op de gezondheid vaak aangevoerd als argument tegen de plaatsing van windturbines. De Nederlandse wetgeving hanteert 47 dB(A) Lden en 41 dB(A) Lnight als normen om de gezondheid te beschermen. Aanvullend passen regionale overheden verschillende afstandscriteria toe. De GGD'en willen weten of de huidige regelgeving de gezondheid van de omwonenden voldoende beschermt. Zijn de geluidnormen voldoende, of is aanscherping en/of het gebruik van aanvullende geluidindicatoren noodzakelijk? Zijn er andere factoren die betrokken moeten worden in de afweging; zoals laagfrequent geluid en de minimale afstand tussen woonadressen en een WM? Deze informatie moet leiden tot een gezamenlijk gedragen GGD-standpunt.
Korte beschrijving van het project	Literatuurstudie naar de wetenschappelijke basis van indicatoren en de bijbehorende grenswaarden om de gezondheid van omwonenden in de omgeving van windturbines te beschermen. In

[1] Doorhalen wat niet van toepassing is, eventueel reactie werkgroep bijvoegen

	de studie moeten in ieder geval geluidindicatoren en de afstand tot een WM betrokken worden. Hiaten in kennis worden ook gesignaleerd. Daarnaast wordt een overzicht gemaakt van windturbinebeleid in andere landen, met waar mogelijk de gebruikte onderbouwing van dat beleid.
Gewenste uitkomst van het project *(rapport, advies, bijeenkomst etc. met korte beschrijving)*	• Overzicht van indicatoren om de gezondheid van omwonenden te beschermen, inclusief onderbouwing van de bijbehorende grenswaarden. • Overzicht windturbinebeleid in relevante (buur)landen.

Werkzaamheden GGD'en en cGM

Mogelijke bijdrage GGD'en	Expertise inbrengen, contacten leggen, begeleiden van onderzoek en daar ook aan bijdragen. Opstellen GGD standpunt
Mogelijke bijdrage cGM	Literatuurstudie (ook grijze literatuur en beleidsadviezen uit binnen- en buitenland) en contact met deskundigen en anderen die mogelijk nuttige informatie hebben.

Relatie met andere projecten

Valt het project binnen een geprioriteerd onderwerp voor MMK? (*lucht, geluid, ruimtelijke ordening, intensieve veehouderij)* Zo niet: waarom is dit project nu van belang?	Geluid
Initiatieven waarbij aangesloten kan/moet worden *(geef weer of aangesloten kan worden bij een Academische Werkplaats of een ander lopend initiatief)*	-

Kosten en planning

De geschatte ureninzet voor dit project is	0-100 uur
Zijn er externe kosten te verwachten? (bijv. inhuur van externen)	Nee
Zijn er bepaalde ontwikkelingen in de tijd waarbij aangesloten moet worden? *(Bijv. Moet het project op een bepaalde datum 'af' zijn?)*	Er liggen concrete vragen bij verschillende GGD'en, waaronder de GGD Amsterdam, GGD Utrecht en GGD Noord- en Oost-Gelderland. Gezien de RES plannen voor plaatsing van windturbines op land in Nederland en de aandacht in de media voor het afstandscriterium is te verwachten dat dit op korte termijn hoog gaat opspelen.

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 8 juni 2021 16:19
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: Vervolgantwoord raadsadressen (para)medici
Bijlagen: beantwoording raadsadressen gezondheidseffecten WT vervolg2.docx; 24mei21 _Reactie op beantwoording raadsadres gezondheidseffecten windturbines_definitief.pdf; Raadsadres Gezondheidseffecten windturbines - addendum_definitief_18mei21.pdf

Hallo [redacted] en [redacted],

We hebben een vervolgantwoord geschreven op de raadsadressen van de (para)medici. Het is duidelijk nog een concept. Het raadsadres van de (para)medici is vooral een reactie op het antwoord van het RIVM en de wethouders, er worden eigenlijk nauwelijks vragen gesteld. Daarom is deze antwoordbrief kort gehouden en gaan we niet op alle reacties in, dat zou een wellis/nietis discussie op gaan leveren. Oproep van de brief is om vooral in dialoog te gaan tijdens de reflectiefase en de discussie niet via raadsadressen te voeren: een traag medium.
In de brief verwijzen we naar de reflectiefase en de rol die stakeholders daarin krijgen. Daarnaast verwijzen we voor de inhoudelijke discussie door naar het RIVM. Dat zijn keuzes waar we graag jullie mening over horen. Er zijn nog meer onderwerpen die aangestipt kunnen worden (zie geel gearceerd). Als jullie vinden dat die ook in de brief verwerkt moeten worden horen we dat graag.

De raadsadressen zijn ook bijgevoegd.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Gemeente Amsterdam

Bezoekadres
Amstel 1
1011 PN Amsterdam

Postbus 202
1000 AE Amsterdam
Telefoon 14 020
amsterdam.nl

Retouradres: Postbus 202, 1000 AE Amsterdam

Mevrouw [redacted] de hee [redacted]
mevrouw [redacted], mevrouw [redacted],
de heer [redacted] en de heer [redacted]

Datum 8 juni 2021
Behandeld door [redacted]@ggd.amsterdam.nl
Onderwerp Beantwoording raadsadressen 'gezondheid & windturbines d.d. 29 maart 2021 – addendum' en 'Reactie op beantwoording raadsadres gezondheidseffecten windturbines'

Geachte indieners van de raadsadressen over gezondheidseffecten windturbines,

Hartelijk dank voor uw brieven van 18 en 24 mei jl. aan de gemeenteraad over de gezondheidseffecten van windturbines. U geeft hiermee vervolg aan uw brief van 29 maart jl. en reageert op ons antwoord van 18 mei 2021. Daarnaast vraagt u aandacht voor het rapport 'Nieuwe gezondheidskundige richtlijnen voor omgevingsgeluid. Nadere gezondheidskundige analyses' dat op 12 mei 2021 door het RIVM is gepubliceerd.

Reflectiefase

Inmiddels heeft de gemeenteraad van Amsterdam de zoekgebieden voor windenergie vastgesteld. Daarmee neemt het college haar verantwoordelijkheid om de klimaatdoelstellingen te halen, maar voelt ook de verantwoordelijkheid om de zorgen die mensen hebben over de komst van windturbines zoveel mogelijk weg te nemen. Nog voordat initiatiefnemers die windmolens willen plaatsen zich kunnen melden, vindt er daarom voor de nieuwe zoekgebieden een 'reflectiefase' plaats. In de reflectiefase wordt een afwegingskader vormgegeven samen met bewoners, stadsdelen, buurgemeenten en andere belanghebbenden. Onderdeel van het afwegingskader is een "Health Impact Assessment (HIA)", waarmee mogelijke gezondheidseffecten door windturbines zo goed mogelijk in beeld worden gebracht.

Wij onderkennen het belang van de zorgen die u uit en hebben u daarom uitgenodigd voor de dialoog die in de reflectiefase gevoerd wordt. Uw groep is inmiddels lid van de klankbordgroep XXX en krijgt de gelegenheid om mee te denken over de invulling van het Plan van Aanpak, waar de Health Impact Assessment onderdeel van is. Het staat u vrij om uw zorgen via raadsadressen te blijven uiten, maar het heeft onze voorkeur om de discussie met de verschillende belanghebbenden open aan tafel te voeren. Dit komt de timing van vraag en antwoord ten goede.

Met opmerkingen [redacted] [redacted] en [redacted] voor welke overleggen zijn de (para)medici uitgenodigd?

Met opmerkingen [redacted] Reactie op hun klacht dat gemeente te traag reageert

Op verzoek van verschillende ministeries gaan het RIVM en de GGD's nauwer samenwerken in het Expertisepunt Windenergie en Gezondheid. Het nieuwe centrum is bedoeld om de wetenschappelijke

kennis over windturbines en gezondheid in de gaten te houden, en om mogelijk aanvullend onderzoek te doen. Uw vragen en zorgen worden door ons met het expertisepunt gedeeld.

Met opmerkingen [redacted] Hun punt dat Amsterdam onderzoek moet vragen/eisen aan RIVM/ministeries

Uit uw vragen komt naar voren dat u grote twijfels heeft over de inhoud van een aantal RIVM-rapporten, en dat u het niet eens bent met de conclusies. Voor ons antwoord van 18 mei hebben wij het RIVM gevraagd om daar inhoudelijk op te reageren. In uw brief van 24 mei jl. geeft u een uitgebreide reactie op het antwoord van het RIVM. Het is mogelijk om het RIVM opnieuw om een reactie te vragen, maar dan ontstaat een discussie tussen u en het RIVM via de gemeente Amsterdam. Wij verzoeken u daarom om de inhoudelijke discussie rechtstreeks met het RIVM te voeren. Uiteraard worden uw vragen over het beleid van de gemeente Amsterdam wel beantwoord.

Met opmerkingen [redacted] Punt 1 t/m 11 is staan in raadsadres 24 mei als reactie op het antwoord van het RIVM. Deze punten zijn overigens geen vragen, dus kunnen ook ergens opnemen dat de wethouders ze ter harte hebben genomen oid

U brengt het RIVM-rapport over omgevingsgeluid van 12 mei 2021 onder onze aandacht. Dit rapport gaat nader in op de betekenis voor het Nederlandse beleid van de richtlijnen voor geluid die de wereld gezondheidsorganisatie (WHO) in 2018 heeft uitgebracht. De kennis over de gezondheidseffecten van geluid die in het rapport beschreven wordt is niet nieuw, maar wel toegepast op de Nederlandse situatie door de omvang van de ziektelast uit te rekenen voor blootstelling aan geluid van weg-, rail- en vliegverkeer. Het rapport van het RIVM is voor ons geen aanleiding om het voorgenomen proces aan te passen. De in het rapport gebruikte methode om gezondheidseffecten te kwantificeren kan wel meegenomen worden bij het uitwerken van de HIA voor windturbines in Amsterdam.

Met opmerkingen [redacted] Alle 4 de vragen uit raadsadres 18 mei in 1 zin beantwoord. Te kort door de bocht?

U geeft aan dat 'windturbines voor overlast en hinder kunnen zorgen is eenieder duidelijk, echter willen we nogmaals benadrukken dat ons raadsadres de gezondheidseffecten adresseert'. Dit geeft aan dat u mogelijk een andere definitie van gezondheid gebruikt. Voor ons is gezondheid niet slechts de afwezigheid van ziekte of een lichamelijk gebrek, maar spelen ook geestelijk en maatschappelijk welzijn een rol. (Geluid)hinder wordt door ons gezien als een gezondheidseffect. Het is tot nu toe het enige gezondheidseffect waarvan in wetenschappelijk onderzoek is vastgesteld dat omwonenden van windturbines er last van hebben. Het terugdringen en liefst voorkomen van (geluid)hinder is daarom een belangrijk onderdeel om de gezondheid en het welzijn van de omwonenden te beschermen bij de plaatsing van windturbines. Enige vorm van (geluid)hinder is helaas niet uit te sluiten.

Met opmerkingen [redacted] Dit is een lastige. De indieners zien allerlei effecten die niet uit de reviews naar voren komen. Maar in individueel onderzoek wordt af en toe een lichte verhoging van 1 effect gevonden. Overall echter (nog) geen rechtstreeks effect tussen geluid van WT en 'harde' gezondheidseffecten gevonden.

Het afwegingskader en de HIA zijn bij de vaststelling van de RES nog niet volledig beschreven. Deze keuze is gemaakt om samen met bewoners, stadsdelen, buurgemeenten en andere belanghebbenden invulling te geven aan de afwegingen die gemaakt worden voordat een windturbine geplaatst kan worden. De website van de WHO waar u naar verwijst biedt daarbij goede handvaten om de HIA nader vorm te geven.

Met opmerkingen [redacted] Antwoord op de opmerking dat de HIA vaag is

Wij hopen u, samen met andere belanghebbenden en bewoners van Amsterdam, te mogen verwelkomen tijdens de dialoog die tijdens de reflectiefase wordt gevoerd.

Wat mist er nog:

- Aan het begin van het raadsadres 24 mei geven ze hun samenvatting van de eerdere reactie van de wethouders en het RIVM. Die komt niet overeen met wat de gemeente heeft gezegd en ze trekken conclusies uit de reactie van het RIVM die echt niet kloppen. Dit is hun samenvatting, dus voorstel om te laten wat het is en niet te reageren.

- 11 punten als reactie op RIVM -> daarvoor verwezen naar RIVM, maar kunnen we dat helemaal achterwege laten? -> veel van hun opmerkingen zijn herhaling van zetten plus het zijn geen vragen maar opmerkingen.
- Voorzorgsprincipe behandelen, ze verwijzen er voortdurend naar? (GR rapport geeft goede inzichten: https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2008/09/26/voorzorg-met-rede). Meer onderzoek en het voorzorgsprincipe zijn hun belangrijkste argument om plannen on hold te willen laten zetten. Moet mogelijk ergens aangeven dat de gemeente niet aan het wachten is op meer onderzoek, maar al een zorgvuldig proces heeft. De minister heeft ook aangegeven dat het voorzorgsbeginsel voor haar geen reden is om te wachten.
- Kinderen blijft een belangrijk thema voor windalarm. In vorige brief al beantwoord, nogmaals iets over opnemen?
- Roep om lokaal onderzoek. In vorige brief al vermeld, nu herhalen dat het geen zin heeft, heeft weinig zin -> wellus/nietus!
- Hun claim dat 'wij hebben voldoende aangetoond dat er gezondheidsrisico's zijn' -> moet daar nog iets mee?
- GGD heeft de inhoudelijke argumenten paraat om op vrijwel al hun inhoudelijke punten in te gaan, maar dan wordt het een RIVM reactie en het is een reactie van de wethouders. Kans is aanwezig dat nu al deels te inhoudelijk is geworden.

Wij hopen u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.
Hoogachtend,
Namens het college van Burgemeester en Wethouders,

Simone Kukenheim
Wethouder Zorg, Jeugd(zorg),
Beroepsonderwijs en Sport

Marieke van Doorninck
Wethouder Ruimtelijke Ontwikkeling en
Duurzaamheid

Amsterdam, 24-05-2021

Reactie op beantwoording raadsadres gezondheidseffecten windturbines.

Geachte mevrouw Van Doorninck en mevrouw Kukenheim, geachte raadsleden,

Hartelijk dank voor het beantwoorden van ons raadsadres 'gezondheidseffecten windturbines' en de eveneens bijgevoegde beantwoording door de GGD en het RIVM.

Dat windturbines voor overlast en hinder kunnen zorgen is eenieder duidelijk, echter willen we nogmaals benadrukken dat ons raadsadres de gezondheidseffecten adresseert. Het is goed te vernemen dat we met elkaar proberen duidelijkheid hierover te krijgen. Daarbij is het de taak van de GGD, het RIVM en de overheid om de burger zoveel mogelijk te beschermen tegen nadelige gezondheidseffecten van omgevingsgeluid.

Samenvatting

De belangrijkste punten die hieronder als reactie op de beantwoording raadsadres gezondheidseffecten windturbines naar voren komen zijn:

1. **Het RIVM is het eens dat verder lokaal onderzoek naar gezondheidseffecten noodzakelijk is;**
2. **Het RIVM beaamt dat er geen onderzoek naar de effecten op gezondheid van kinderen is gedaan en verder onderzoek noodzakelijk is;**
3. **Het RIVM gaat niet in op slechts kleine aantallen onderzochte direct omwonenden van windturbines maar noemt rurale studies wel bruikbaar mits voldoende omwonenden bestudeerd (die er dus niet zijn);**
4. **Het RIVM rapport "Health effects related to wind turbine sound: an update, 2020" is niet peer reviewed en niet door arts(en) mee beoordeeld op gezondheidseffecten.**

Inhoudelijke reactie

Hieronder willen we puntsgewijs inhoudelijk reageren op de beantwoording van het raadsadres.

Ten eerste meldt u op pagina 3 van uw brief "*De betrokken ministeries zijn momenteel in overleg met het RIVM om na te gaan of het nodig is om aanvullend landelijk onderzoek naar de mogelijke gezondheidseffecten van windturbines uit te voeren. Daarbij wordt meegenomen of er risicogroepen zijn, zoals kinderen, die extra aandacht moeten krijgen*."
Wij zijn daarom van mening dat Amsterdam - en andere gemeenten die deze discussie meelezen (o.a. verschillende buurgemeenten, Enschede, Apeldoorn, Ronde Venen) op deze uitkomst zou moeten wachten alvorens de zoekgebieden definitief aan te wijzen.

Hiervoor hebben wij een aantal redenen; de antwoorden van het RIVM op onze in het raadsadres aangedragen punten onderbouwen en/of ondersteunen dit:

1. Uiteraard kunnen we ons vinden in de belangrijke erkenning van het RIVM op pagina 8 dat er inderdaad **geen enkel onderzoek is gedaan naar het effect van windturbinegeluid op**

kinderen. De enige verstandige beslissing lijkt ons daarom dat de gemeenteraad bij het vaststellen van de zoeklocaties, in het kader van het voorzorgsbeginsel, de zoekgebieden die dichtbij woonwijken zijn ingetekend, laat afvallen. Namelijk, het plannen van turbines op 350 meter afstand brengt grote en onaanvaardbare risico's met zich mee voor de zich ontwikkelende kinderen in deze gebieden. Temeer daar het RIVM in een eigen rapport "Het effect van geluid van vlieg- en wegverkeer op cognitie, hinderbeleving en de bloeddruk van basisschoolkinderen" (https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/441520021.pdf) wijst op de nadelige gevolgen van omgevingsgeluid op kinderen en hun cognitieve ontwikkeling, met name op de geheugenfunctie, de aandacht en de concentratie. Daarbij is het bekend dat het geluid van vliegverkeer als even hinderlijk of zelfs minder hinderlijk wordt ervaren dan het geluid afkomstig van windturbines.

2. Daarnaast is het spijtig dat de reactie van het RIVM niet ingaat op de slechts zeer kleine aantallen onderzochte omwonenden in de nabijheid van windturbines (in de Deense studies <1% van de onderzochte populatie). In deze groep wordt reeds een verhoogd risico op gezondheidsschade gevonden maar dit wordt vervolgens borderline significant, of een zwak verband, of een marginaal verband genoemd, omdat de kleine aantallen verdrinken in de grote hoeveelheid omwonenden op grote afstand van windturbines. Wanneer men de gezondheidseffecten onderzoekt bij omwonenden van windturbines, heeft het geen zin om op 10 km afstand te gaan zoeken naar deze effecten. Als dan in de analyse deze mensen op grote afstand wel worden meegenomen, is het niet verwonderlijk dat er geen significante effecten worden gevonden.

   Tot slot wordt gesteld dat conclusies uit rurale studies goed in Nederland te gebruiken zijn mits er naar voldoende aantallen is gekeken. Uiteraard zijn we het hier mee eens maar het probleem is dat er in alle studies onvoldoende direct omwonenden van windturbines zijn bestudeerd en dat is nou precies ons punt. Dit dient eerst onderzocht te worden.

3. Het RIVM schrijft op pagina 7 van 13: "*Er is geen statistisch significant verband gevonden voor hypertensie, maar hooguit een marginaal verband ('borderline statistically significant for outdoor WTN') voor het gebruik van medicatie tegen hypertensie bij mensen boven de 65 jaar als indicator voor hypertensie*". Zoals gemeld onder punt 2, in verband met de kleine aantallen is een borderline statistisch significant verband genoeg om te pleiten voor **meer onderzoek**. Tot die tijd dient het voorzorgsprincipe te gelden.

4. Het RIVM schrijft op pagina 7 van 13 ook "*Slapeloosheid: Poulsen (2019a) vonden een zwak verband tussen een jaargemiddeld niveau van windturbinegeluid van 42 dBA of hoger 's nachts (buitenshuis) en het gebruik van slaapmedicatie, maar dit verband was niet significant. Ook werd er geen verband gevonden met het geluidniveau binnenshuis. Een nadere analyse toonde aan dat de sterkste verbanden voorkwamen bij oudere mensen. Het risico op vertekening in deze studie is hoog, omdat de gegevens werden geanalyseerd op groeps-/bevolkingsniveau en gegevens niet op individueel niveau beschikbaar waren.*" Nogmaals, zoals gemeld onder punt 2, in verband met de kleine aantallen is een zwak verband genoeg om te pleiten voor **meer onderzoek**, zeker in combinatie met het sterke verband bij oudere mensen. Tot die tijd dient het voorzorgsprincipe te gelden.

5. Het RIVM schrijft op pagina 8 van 13: *"Maar het is niet te verwachten dat het verband tussen geluid en effecten anders is voor de verschillende bronnen, als rekening wordt gehouden met genoemd verschil in hinderlijkheid. Hierbij gaan we er dan van uit dat het risico deels via*

hinder loopt. Bij de huidige grenswaarde van 47 dB voor WT is dus het risico op hart- en vaatziekten vergelijkbaar met dat van transportbronnen en industrie bij hogere grenswaarden." Dit is belangrijk, want hier zeggen ze in feite dat de bron niet uitmaakt en je hart- en vaatziekten kan verwachten bij deze norm, op dezelfde schaal als voor transportbronnen. Deze norm beschermt dus niet, zoals wij ook al stellen in ons raadsadres addendum van 18 mei 2021.

6. Het RIVM schrijft dan op pagina 9 & 10 van 13 twee belangrijke reacties op:

   "*Reactie1: WHO verwoordt het in de Guidelines (WHO, 2018) als volgt: "Noise is an important public health issue. It has negative impacts on human health and well-being and is a growing concern". Het RIVM onderschrijft het gezondheidskundige belang van het beperken van de geluidbelasting voor de volksgezondheid*."

   "*Reactie2: De WHO adviseert inderdaad een 2 dB lagere gezondheidskundige streefwaarde voor geluid van WTs. Deze streefwaarde voor windturbines is voorwaardelijk omdat er ten tijde van de Guidelines onvoldoende evidentie was (studies van lage kwaliteit) om een "definitieve" relatie voor hinder af te leiden (Guski et al, 2017) en geen evidentie om voor slaap een nachtelijke relatie af te leiden (Basner and Mcquire, 2018).*

   Deze reacties zijn in feite een steunbetuiging voor **minder** geluidsbelasting (reactie 1) en **meer onderzoek** want niet alles is evident (reactie 2).

7. Het RIVM schrijft op pagina 11 van 13: "*Kennis over deze verbanden vraagt om onderzoek waarbij ook gekeken moet worden naar andere geluidbronnen en andere risicofactoren zoals leefstijlfactoren, voeding en ander gezondheidsgedrag en familiaire belasting**. Dit zou zeker de moeite waard zijn, ook met oog op het bepalen van de relatieve bijdrage van WT-geluid aan dit proces op lange termijn***." Wij zijn van mening dat het onderzoek noodzakelijk is, in plaats van de moeite waard. Goed dat het RIVM verder onderzoek voorstelt.

8. Verder wordt in het zeer recent verschenen RIVM-rapport "Nieuwe gezondheidskundige richtlijnen voor omgevingsgeluid. Nadere gezondheidskundige analyses" (https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0148.pdf) vermeld dat gezondheidsrisico's zelfs al bij lagere geluidswaarden kunnen ontstaan en dat dit inzicht nieuw is: ''*Een van de conclusies is dat geluid van treinverkeer hinderlijker is en een grotere kans op slaapverstoring geeft dan eerder werd gedacht. Ook blijkt dat ernstigere gezondheidseffecten, zoals hart- en vaatziekten, al bij een lagere blootstelling kunnen optreden dan eerder werd gedacht. Dit betekent dat bij een groter aantal mensen hart- en vaatziekten optreden door geluid dan eerder werd gedacht.'*
   Helaas wordt in dit rapport de informatie rondom turbinegeluid weggelaten en dit terwijl het bijbehorende WHO-rapport (https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region) zich duidelijk wel uitspreekt over de grotere evidentie voor gezondheidsschade door omgevingsgeluid, waarbij turbinegeluid juist expliciet wordt genoemd.
   De reden hiervoor is dat er geen nieuwe blootstellings-response (BR) relaties beschikbaar zijn gekomen. Een BR-relatie is de relatie tussen de blootstelling aan geluid en de kans op gezondheidseffecten door geluid.

Een dergelijk onderzoek naar een BR-relatie is precies in lijn met wat we, in het kader van het voorzorgsprincipe, vroegen in ons raadsadres d.d. 29 maart 2021, namelijk: een onderzoek. Dit hebben we opnieuw benoemd in ons raadsadres addendum van 24 mei 2021.

9. Er lijkt een inconsistentie te zitten in de reactie: Het RIVM stelt in de e-mail aan de GGD dat 42dB(A) gelijk kan worden gesteld met 47dB Lden. In uw brief wordt gesteld dat 43-45dB(A) overeenkomt met 47dB Lden. Dit laatste komt overeen met hetgeen dhr. Koppen van Arcadis (2014) stelt.

10. Het RIVM verdedigt in het antwoord ook het rapport waartegen wij ons in het raadsadres richten (https://www.rivm.nl/publicaties/health-effects-related-to-wind-turbine-sound-update): het rapport is een mooi, maar inmiddels onvolledig, overzicht van de literatuur. Het is opmerkelijk dat het op pagina 5 een "systematische review" volgens standaard methodes wordt genoemd. Volgens de state of the art in de medische literatuur voldoet een systematische review aan een critical appraisal van de literatuur, is het peer reviewed en in een wetenschappelijk tijdschrift gepubliceerd. Dit is allemaal niet het geval bij het RIVM-rapport, terwijl het wel zeer belangrijke beleidsmatige gevolgen heeft wanneer het gaat om het plaatsen van windturbines nabij woonwijken. Het RIVM legt zelf de review van Jan de Laat terzijde omdat dit (nog) niet peer reviewed zou zijn, een inconsistentie.
Bovendien is bij het rapport geen arts betrokken geweest om de (overigens kleine aantallen) aangehaalde gezondheidsstudies inhoudelijk te beoordelen.

11. Tot slot op pagina 13 van 13: *"Het RIVM-rapport geeft alleen de mogelijke gevolgen van blootstelling aan geluid weer en de niet-akoestische factoren die hierbij een rol spelen; niet of dat (maatschappelijk) verantwoord is noch of dat geldt voor de specifieke condities en context.*"
Hier ligt de bal dus uiteindelijk toch weer bij de gemeente, de provincie en de landelijke politiek.

Wij hebben voldoende aangetoond dat er gezondheidsrisico's zijn en er meer onderzoek nodig is. Het antwoord van het RIVM aan de gemeente d.d. 12 april 2021 ondersteunt deze oproep tot onderzoek. De uitkomst van de gesprekken tussen RIVM en verantwoordelijke ministeries hierover moeten naar onze mening worden afgewacht.

Tot die tijd kunnen windturbines niet te dicht op woningen worden geplaatst en het voorzorgsprincipe moet daarom in acht worden genomen. Dit betekent in de praktijk dat u een aantal zoekgebieden af zal moeten vallen omdat daar simpelweg geen mogelijkheid is om windturbines op de afstand te plaatsen die nu veilig wordt geacht.

Wat betreft het afwegingskader en de Health Impact Assessment (HIA)/gezondheidseffectscreening, deze zijn dusdanig vaag beschreven in uw antwoord dat het voor ons niet mogelijk is om daar een inhoudelijke reactie op te geven, afgezien van twee algemene punten. Ten eerste, dat we hier graag meer details over zouden willen horen en hieraan mee zouden willen werken. Ten tweede, gaan we er van uit dat u een HIA bedoelt zoals gedefinieerd door de WHO https://www.who.int/health-topics/health-impact-assessment#tab=tab_1.

Als laatste willen we een opmerking maken over de timing. We constateren dat het RIVM al op 12 april antwoord heeft gegeven aan de gemeente; al binnen 2 weken na het indienen van ons raadsadres op 29 maart jl. Echter, er is om voor ons onduidelijke redenen gekozen om te wachten

met uw antwoord tot vlak voor de besluitvormende vergadering van de gemeenteraad op 26 mei aanstaande.

Wij betreuren dit ten zeerste, aangezien de bijdrage van het RIVM goede input oplevert voor verdere discussie. Deze discussie had op verschillende momenten gevoerd kunnen worden in de afgelopen weken.

Het antwoord was dus ook al beschikbaar voordat de zogenaamde gespreksavonden van de gemeente (op 12, 19, 20, 21 en 22 april) plaatsvonden; vóór de commissie FED-vergaderingen van 15 april en 20 mei; vóór de inspraak avond van de Provinciale Staten Noord Holland van 19 april; vóór de gemeenteraadsvergadering van 22 april; vóór de commissie ZJS vergadering van 29 april; en vóór de reflectiefase- gesprekken in de week van 3 mei. Er waren één of meer van de medeauteurs aanwezig bij elke inspraakavond, bij het reflectiefase- gesprek en bij de gespreksavond voor stadsdeel Noord.

We vinden dit dan ook echt een gemiste kans en vragen ons af waarom u hiervoor gekozen heeft.

Tot slot rekenen wij erop dat bij de stemming rondom het vastleggen van de zoekgebieden de raadsleden en de fracties hun verantwoordelijkheid zullen nemen volgens het voorzorgsprincipe en de gezondheid van alle inwoners van Amsterdam zullen respecteren. Dit houdt in dat de zoekgebieden dicht bij bebouwing pas kunnen worden vastgesteld zodra uit onderzoek is gebleken dat er geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's zijn.

Hoogachtend,

[redacted], internist

[redacted], kinder- en jeugdpsychiater

[redacted], cardioloog

[redacted], verloskundige en klinisch epidemioloog

[redacted], kno-arts

[redacted], moleculair farmacoloog

Amsterdam, 18 mei 2021

Raadsadres gemeente Amsterdam

Aan de gemeenteraad van de gemeente Amsterdam

Onderwerp: raadsadres gezondheid & windturbines d.d. 29 maart 2021 – addendum

Geachte leden van de gemeenteraad,

Op 29 maart 2021 hebben wij een raadsadres ingediend m.b.t. Gezondheidseffecten en Windturbines.

Ondertussen is er op 12 mei 20210 een nieuw RIVM rapport verschenen "Nieuwe gezondheidskundige richtlijnen voor omgevingsgeluid Nadere gezondheidskundige analyses"[1]

Een van de conclusies in het rapport is dat "*ernstigere gezondheidseffecten, zoals hart- en vaatziekten, al bij een lagere blootstelling kunnen optreden dan eerder werd gedacht. Dit betekent dat bij een groter aantal mensen hart- en vaatziekten optreden door geluid dan eerder werd gedacht."*

En *"Wanneer we kijken naar de verdeling van de ziektelast, dan blijkt dat de grootste omvang van de ziektelast voorkomt bij personen die worden blootgesteld aan geluidsniveaus tussen 45 en 55 dB (Lden). Een deel van de geschatte omvang van coronaire hartziekten treedt op bij lagere geluidsniveaus dan eerder werd gedacht. Dit inzicht is nieuw."*

Zoals inmiddels hopelijk bij u bekend, is de huidige Nederlandse norm voor windturbinegeluid 47 dB Lden. Bij deze norm wordt 9% ernstige hinder geaccepteerd[2]. Deze norm beschermt omwonenden dus niet.

Helaas heeft het RIVM in dit specifieke rapport windturbinegeluid buiten beschouwing gelaten. De reden hiervoor is dat er geen nieuwe blootstellings-response (BR) relaties beschikbaar zijn gekomen. Een BR-relatie is de relatie tussen de blootstelling aan geluid en de kans op gezondheidseffecten door geluid.

Een dergelijk onderzoek naar een BR-relatie is precies in lijn met wat we, in het kader van het voorzorgsprincipe, vroegen in ons raadsadres d.d. 29 maart 2021, namelijk: een onderzoek.

Dit nieuwe RIVM rapport is dus:

- **Een extra reden tot bezorgdheid over de nadelige gezondheidseffecten van windturbines in de directe nabijheid van woningen;**
- **Een extra reden tot meer onderzoek voordat tot verdere plaatsing wordt overgegaan aangezien zelfs bij lagere geluidsniveaus gezondheidseffecten te verwachten zijn;**
- **Een extra reden om het voorzorgsprincipe in acht te nemen: bij twijfel, niet doen.**

Met nieuwe informatie komen nieuwe vragen:

I. Nu u bekend bent met dit rapport, deelt u dan onze conclusies dat de huidige geluidsnorm omwonenden niet voldoende beschermd. Zo nee, waarom niet?
II. U bent bevoegd om strengere normen vast te stellen, bijvoorbeeld voor “het bereiken van optimale leefomgevingskwaliteit”[3] Bent u dan bereid om voor onze gemeente een strengere geluidsnorm voor windturbines in te stellen? Zo nee, waarom niet?
III. Deelt u onze conclusie dat er nu nog meer extra reden tot bezorgdheid is over de nadelige gezondheidseffecten van het geluid van windturbines in de directe nabijheid van woningen? Zo nee, waarom niet?
IV. Bent u n.a.v. dit nieuwe rapport bereid om opdracht te geven aan het RIVM om gedegen onderzoek te doen naar de specifieke gezondheidsrisico’s met betrekking tot de Amsterdamse zoekgebieden voor windturbines met een hoogte van 146 meter en hoger, binnen 2000 meter van woningen, en/of met een geluidsbelasting van 42 dB en hoger, zoals verzocht onder punt IV van ons raadsadres d.d. 29 maart 2021? Zo nee, waarom niet?

Graag ontvangen wij de beantwoording van onze vragen binnen de daarvoor gestelde termijn.

Hoogachtend,

[redacted], kinder- en jeugdpsychiater

[redacted], cardioloog

[redacted], internist

[redacted], verloskundige en klinisch epidemioloog

[redacted], kno-arts

[redacted], moleculair farmacoloog

<u>Referenties</u>

1) Nieuwe gezondheidskundige richtlijnen voor omgevingsgeluid. Nadere gezondheidskundige analyses. RIVM-rapport 2020-0148 E. Van Kempen https://www.rivm.nl/publicaties/nieuwe-gezondheidskundige-richtlijnen-voor-omgevingsgeluid-nadere-gezondheidskundige
2) Besluit van 14 oktober 2010 tot wijziging van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht (wijziging milieuregels windturbines) , Nota van Toelichting, artikel 5.2 https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2010-749.html#d9869e547
3) Interimwet stad-en-milieubenadering, § 2. Bevoegdheid tot afwijking van wettelijke voorschriften, artikel 2 https://wetten.overheid.nl/BWBR0019466/2013-04-25/#Paragraaf2

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: maandag 14 juni 2021 9:35
Aan: [redacted]
CC: [redacted]
Onderwerp: RE: Uitvraag: VJN2021 - Moties 445 en 446 (algemene beschouwingen & commissies MLW en FEZ)

Hallo[redacted],

Eens met de verwoording van de preadviezen.

Enkele opmerkingen:

- De status van de expertisepunt windenergie is onduidelijk in de media terecht gekomen. Het is met name bedoeld om de communicatie en kennisbasis tussen RIVM en GGD'en te verbeteren over dit onderwerp. Het is niet de bedoeling dat dit expertisepunt vragen vanuit de maatschappij (burgers, gemeenten, actiegroepen,...) gaat beantwoorden. Vorige week bij het RIVM neergelegd dat dit in de beeldvorming wel zo lijkt.
- Laatste punt in preadvies volkstuinen over beperken ambitie heeft geen toegevoegde waarde, want hangt niet samen met de motie. Het feit dat er geen generieke afstand bestaat is voldoende voor een negatief preadvies. Het gaat de indieners om het adresseren van de zorgen over gezondheid. Het is zeker de ambitie van dit college om de gezondheid van Amsterdammers serieus te nemen, ook als dat andere ambities in de weg kan zitten.

Groet,

[redacted]
Senior adviseur Leefomgeving
GGD Amsterdam

T [redacted]
M [redacted]
[redacted]@ggd.amsterdam.nl

ma-di-do-vr

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: maandag 14 juni 2021 09:14
Aan: [redacted]@ggd.amsterdam.nl>
CC: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]
<[redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: FW: Uitvraag: VJN2021 - Moties 445 en 446 (algemene beschouwingen & commissies MLW en FEZ)
Urgentie: Hoog

Hi[redacted],

Zie bijlagen: 2 moties + 2 preadviezen op de moties.

Graag een check/jouw feedback op mijn 2 preadviezen aan het college over gezondheid en windturbines in het kader van de algemene beschouwingen.

Dit heeft helaas spoed.

NB: ik ga zo meelezen met de beantwoording van het raadsadres van de medici. Afgelopen donderdag kreeg ik een spoedje tussendoor. Daardoor lukte het niet.

[redacted].

Van: [redacted]@amsterdam.nl>
Verzonden: vrijdag 11 juni 2021 12:10
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>
CC: [redacted] <[redacted]@amsterdam.nl>
Onderwerp: Uitvraag: VJN2021 - Moties 445 en 446 (algemene beschouwingen & commissies MLW en FEZ)

Beste collega's,

Uit de commissies MLW en FEZ zijn 2 moties voortgekomen, welke ik aan jullie voor wil leggen voor het opstellen van een preadvies. Het betreft de moties:

- 445.21.Motie Kiliç gezondheids- en veiligheidseffecten windturbines monitoren.
- 446.21.Motie Kiliç minimaal 250 meter afstand tot volkstuinen.

Kunnen jullie voor deze motie een preadvies opstellen?
De sjablonen heb ik bijgevoegd.

Voor het opstellen van het preadvies is het verzoek om **uiterlijk maandagmiddag 14 juni a.s. 12:00**, na interne afstemming, het preadvies bij mij aan te leveren.
Dit advies wordt vervolgens vrijdagmiddag voorgelegd aan de Concern- en Business Controller, alvorens aan te leveren voor de bestuurlijke afstemming met wethouder.

Ik hoor graag van jullie.
Met vriendelijke groet,
[redacted]

Strategisch adviseur
Programma coördinator P9
Ruimte en Duurzaamheid

Gemeente Amsterdam

T [redacted]
[redacted]@amsterdam.nl

Weesperplein 8, 1018XA Amsterdam
www.amsterdam.nl

Aanwezig: ma, di, wo-o, do en vr

Van: Voorjaarsnota <Voorjaarsnota@amsterdam.nl>
Verzonden: vrijdag 11 juni 2021 9:29
Aan: [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted], [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]@amsterdam.nl>; [redacted]

[redacted] @amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>; [redacted]
@amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>;
@amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>; [redacted]
@amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>; [redacted]
@amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>;
@amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>;
@amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>; [redacted]
@amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>; [redacted]
@amsterdam.nl>
CC: [redacted] @amsterdam.nl>; [redacted] @amsterdam.nl>
Onderwerp: Voorjaarsnota 2021: Moties en amendementen algemene beschouwingen & commissies MLW en FEZ

Beste collega's,

Gisteren vond de behandeling van de Voorjaarsnota 2021 in de commissies MLW en FEZ plaats. Voor deze commissies zijn 28 moties en amendementen ingediend (betreffende motie 439 t/m 466). In bijgaande zip-files treffen jullie de moties en amendementen.

In het exceloverzicht zijn de bijgekomen m&a's weer aan portefeuillehouders en directies gekoppeld. Opnieuw geldt: waar meer portefeuillehouders genoemd worden is het organisatiedeel van de eerstgenoemde portefeuillehouder verantwoordelijk voor het opstellen en afstemmen van het preadvies. Het is aan de programmacoördinator van het betreffende programma om de preadviezen af te stemmen met de betrokken bestuursadviseurs en coördinerend programmacontrollers. De accounthouders (BA) zijn uiteindelijk verantwoordelijk voor aanlevering van de preadviezen bij het kernteam van DMC. Het kernteam neemt alleen preadviezen in behandeling die door de accounthouders zijn aangeleverd.

Sjabloon

We verzoeken wederom het bijgevoegde sjabloon te gebruiken voor het opstellen van de preadviezen. Alleen de geel gearceerde onderdelen hoeven te worden ingevuld. Vergeet niet het preadvies af te sluiten met één van de volgende zinnen:

- Tegen aanneming van dit voorstel heeft B&W daarom geen bezwaar.
- B&W ontraadt daarom aanneming van dit voorstel.
- Gelet op bovenstaande geeft B&W de indieners in overweging om een gewijzigd voorstel in te dienen.

Planning

Bijgaand nogmaals de planning. Dit was de laatste commissie waarbij om schriftelijke preadviezen gevraagd wordt. Bij de tweede termijn commissies die volgen wordt alleen om mondelinge preadviezen gevraagd.

Datum	Actie	Door
Do 3 juni	Uitzetten ingediende moties en amendementen bij programmacoördinatoren en accounthouders / bestuursadviseurs (WIO en KDD)	Kernteam
Vrij 4 juni	Uitzetten ingediende moties en amendementen bij programmacoördinatoren en accounthouders / bestuursadviseurs (ZJS en Z)	Kernteam
Do 10 juni	Uitzetten ingediende moties en amendementen bij programmacoördinatoren en accounthouders / bestuursadviseurs (WB en RO)	Kernteam
Vrij 11 juni	Uitzetten ingediende moties en amendementen bij programmacoördinatoren en accounthouders / bestuursadviseurs (MLW en FEZ)	Kernteam
Di 15 juni (21:00)	Aanleveren preadviezen via voorjaarsnota@amsterdam.nl	Accounthouder
Vrij 18 juni	Behandeling preadviezen in college van B&W	
Vrij 18 juni	Aanleveren preadviezen aan de raad	Kernteam
Do 24 juni	Uitzetten ingediende moties en amendementen bij programmacoördinatoren en accounthouders / bestuursadviseurs (WIO en KDD) – tweede termijn	Kernteam

Vrij 25 juni	Uitzetten ingediende moties en amendementen bij programmacoördinatoren en accounthouders / bestuursadviseurs (ZJS en AZ) – tweede termijn	Kernteam
Do 1 juli	Uitzetten ingediende moties en amendementen bij programmacoördinatoren en accounthouders / bestuursadviseurs (WB en RO) – tweede termijn	Kernteam
Vrij 2 juli	Uitzetten ingediende moties en amendementen bij programmacoördinatoren en accounthouders / bestuursadviseurs (MLW en FEZ) – tweede termijn	Kernteam
Ma 5 juli (13:00)	Aanleveren input mondelinge preadviezen via voorjaarsnota@amsterdam.nl	Accounthouder

Succes en bedankt voor jullie werk!

Met vriendelijke groet,
Namens het P&C kernteam,

[redacted]
Beleidsadviseur Planning & Control
Directie Middelen en Control - Besturing en Begrotingszaken
Gemeente Amsterdam

Trainee Metropoolregio Amsterdam

M [redacted]
[redacted]@amsterdam.nl

Amstel 1, 1011 PN Amsterdam
amsterdam.nl

Werkdagen: ma, di, do, vrij ochtend

De gemeente Amsterdam streeft naar optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van e-mailverkeer. Als deze e-mail niet voor u is bestemd, laat dit dan weten aan de afzender en verwijder de e-mail. Voor meer informatie: www.amsterdam.nl/proclaimer.

[redacted]

Van: [redacted]@rivm.nl>
Verzonden: maandag 28 juni 2021 11:42
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: Hoe desinformatie over windmolens het debat in Twente bepaalt

Hoi [redacted],

Artikel uit de regionale krant hier, misschien bruikbaar voor jullie?

Hartelijke groet,
[redacted]

Hoe desinformatie over windmolens het debat in Twente bepaalt

25-06-2021 21:56 | De Stentor

ENSCHEDE - Desinformatie van tegenstanders van windmolens heeft de Twentse raadszalen bereikt. Lokale politici lijken gevoelig voor berichten over - onbewezen - gezondheidseffecten en alarmerende, maar onjuiste verbeeldingen van 'mega'-windmolens in het Twentse landschap.
Lees verder...

Dr [redacted]
RIVM
[redacted]

Ik werk maandag, dinsdag en woensdag

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is verzonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. Het RIVM aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
www.rivm.nl *De zorg voor morgen* begint vandaag

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. RIVM accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.
www.rivm.nl/en Committed to *health and sustainability*